REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

Satélites Militares Soviéticos

Dossier: XXV ANIVERSARIO del SAR

JUNIO 1980
NUM. 474

REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA

PUBLICADA POR EL
EJERCITO DEL AIRE

AÑO XL - NUMERO 474

JUNIO 1980

Depósito legal: M. - 5.416 - 1960

Dirección y Redacción: Tel. 244 26 12 - PRINCESA, 88 MADRID - 8 Administración. Teléf. 244 28 19

Nuestra Portada: Un AB-205 en un ejercicio de salvamento

Director:
Coronel: Emilio Dáneo Palacios

Subdirector:
Coronel: Ramón Salto Peláez

Redactores:
Tte. Coronel: Antonio Castells Be
Tte. Coronel: Vicente Hernández García
Tte. Coronel: Ramón Fernández Sequeiros
Tte. Coronel: José Sánchez Méndez
Tte. Coronel: Miguel Ruiz Nicolau
Tte. Coronel: Jaime Aguilar Hornos

Secretarios de Redacción:
Capitán: Estanislao Abellán Agius
Teniente: Antonio M.ª Alonso Ibáñez

Administración:
Tte. Coronel: Federico Rubert Boyce
Capitán: Angel Santamaría García
Comandante: Carlos Barahona Gómez

Imprime:
Gráficas Virgen de Loreto

Número normal	125	pesetas
Suscripción semestral	700	"
Suscripción anual	1.400	"
Suscripción del extranjero (más gastos de envío)	2.500	"

S U M A R I O

Págs.

EDITORIAL 582
CARTAS AL DIRECTOR 583
NOTICIARIO 586
TEST AERONAUTICO 596
LA BOMBA DE NEUTRONES Y LA GUERRA NUCLEAR *Por Pío Tejada Herrero, General de División* 597
SATELITES MILITARES SOVIETICOS (1978-1979) *Por Manuel Bautista Aranda, Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico* 603
¿EVOLUCIONA LA O.T.A.N.? *Por José C. García-Verdugo, Teniente Coronel del Arma de Aviación* 608
DESFILE. *Por Manuel Terrín Benavides* 613
LOS C-101 EN EL EJERCITO DEL AIRE *Por Antonio M.ª Alonso Ibáñez* 614
LA CAZA BRITANICA EN EL VERANO DE 1940 *Por Darío Vecino* 618
CONCESION PREMIOS "REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA" 624
CONSULTORIO DEL I.S.F.A.S 625
LA AVIACION EN LOS LIBROS *Por Luis de Marimón Riera, Coronel de Aviación* 627
DOSSIER: XXV ANIVERSARIO DEL S.A.R. *Por José Galán, Teniente General del Ejército del Aire* 629
UN CUARTO DE SIGLO DEL S.A.R. ESPAÑOL *Por Luis Serrano de Pablo, Teniente General del Ejército del Aire* 630
XXV AÑOS DEL S.A.R. *Por Antonio M.ª Alonso Ibáñez* 638
LA CUNA DEL S.A.R. ESPAÑOL. *Por José Carretero Moya, Teniente Coronel del Arma de Aviación* 649
EL S.A.R. HOY. *Por Rafael Villoslada Gaitán, Teniente Coronel del Arma de Aviación* 659
COOPERACIONES INTERNACIONALES Y NACIONALES DEL S.A.R. *Por José A. Herrera Martí, Teniente Coronel del Arma de Aviación* 665
ALARMA. *Por Enrique López Terrén, Comandante del Arma de Aviación* 669
LA ACADEMIA Y SU BANDERA. *Por Manuel García Cerezo, Capitán del Arma de Aviación* 672
SEMBLANZAS: ROMAN INGUNZA SANTO DOMINGO (1888-1923). *Por Emilio Herrera Alonso, Coronel del Arma de Aviación* 675
AYER, HOY Y MAÑANA 677
LA AVIACION EN EL CINE. *Por Víctor Marinero* 681
¿SABIAS QUE? 683
MATERIAL Y ARMAMENTO 685
ASTRONAUTICA 689
INDUSTRIA NACIONAL 693
ULTIMA PAGINA. PASATIEMPOS 695
BIBLIOGRAFIA 698

RELACION DE CORRESPONSALES:

MADRID:
Kiosko Cea Bermúdez, 46. Kiosko Galaxia, Fernando El Católico, 86. Kiosko San Francisco de Sales, 30. Kiosko Princesa, 84. Kiosko Plaza Inmaculada Concepción. Kiosko Alcalde, Plaza de la Cibeles. Kiosko Puerta del Sol. Librería Agustinos, Gaztambide, 75. Librería Gaudí, Argensola, 13. Librería Rosales, Tutor, 57. Kiosko Hospital del Aire, Arturo Soria, 86.

ALBACETE: Lib. "Albacete Religioso". Marqués de Molins, 5.
BARCELONA: Librería Occidente, Paseo de Gracia, 73. Sodad. Gral. Esp. Librería, Avila 129.
GRANADA: Librería Continental, Avda. José Antonio, 2
P. DE MALLORCA: Distribuidora Rotger S.A., Santacilla, 4.
SANTOÑA (Santander): Lib. "ELE", Marqués del Robrero, 11.
SEVILLA: Antonio de la Rosa, Fernando IV, 23.

EDITORIAL

Con motivo de la celebración del Día de las Fuerzas Armadas, enviamos una cordial felicitación a todos los componentes de nuestros Ejércitos, con el deseo de que cada uno, desde su puesto, siga colaborando en la común tarea de servicio a la Patria. Pero, además, queremos hacer un llamamiento a la ESPERANZA.

En la vida, que es un continuo caminar hacia adelante, no sólo es necesario tener un ideal, una meta bien definida, para poder orientarnos hacia él, también es preciso tener la esperanza de que con nuestro esfuerzo y con el de los demás lograremos alcanzarlo. Vivimos unos momentos de crisis donde parece que tener optimismo y vivir con esperanza es algo anormal y absurdo, sin darnos cuenta que precisamente lo absurdo es vivir sin esperanza. Cualquier empresa humana, sea espiritual o material, depende de la actitud de los hombres que la forman. En términos militares, decimos que una Fuerza necesita tener una elevada moral para poder alcanzar sus objetivos, y esto quiere decir que los hombres que forman esa Fuerza han de tener la esperanza de poder alcanzarlo. Si no tienen moral, si no tienen esperanza, aunque tengan los medios precisos, es casi seguro que fracasarán totalmente.

Algunas veces la pérdida de la esperanza es fruto de la realidad que se vive y por tanto, consecuencia lógica de la situación, pero otras muchas es más una actitud psicológica contagiosa que partiendo de personas con intereses propios, utilizando el rumor y apoyándose en el ambiente pesimista típico de nuestra sociedad, tiende a convencernos a todos de que estamos inmersos en un pozo sin fondo y, cosa curiosa, sin proponer nadie solución alguna. Tanto en uno como en otro caso, es necesario despertar y reaccionar, pues peligra nuestra supervivencia. Cuando aparecen las graves crisis, el individuo tiene el gran peligro de aislarse, de inhibirse al problema, no tomando parte en la lucha diaria, dejando que los otros lo hagan y confiando en que esa concha artificial en la que se encierra le salvará del desastre que se avecina, olvidando que todos estamos en el mismo barco, y si éste se hunde, todos nos hundimos con él.

Todo hombre tiene algo que aportar a los demás. Juntos podemos hacer rebrotar la esperanza, que es necesaria siempre, y más en los momentos duros y difíciles. No estemos tan preocupados por pasar el río mucho antes de llegar a él..., que a lo mejor existe un puente robusto que nos permitirá su paso sin peligro. Sembremos esperanza y esforcémonos por cultivarla y hacerla realidad. No creamos que esa esperanza es un bien gratuito que cae del cielo y se tiene....., no, hay que esforzarse por conservarla, hay que cuidarla con hechos concretos, es decir, con nuestro esfuezo personal.

Desde esta Revista del Ejército del Aire, hacemos un llamamiento a la esperanza de que en el próximo futuro nuestros Ejércitos, nuestra Patria y nuestro Mundo superarán esta crisis actual y que todos asistiremos a esa mejora ansiada en todos los aspectos. Pero este llamamiento exige de todos una gran colaboración y un gran esfuerzo en mejorar su pequeño o gran ámbito de influencia y evitar caer en la gran tentación de inhibirse de los problemas cotidianos. ■

Cartas al Director

DESGRAVACION FISCAL

El Teniente Coronel ROMEA JURADO, desde Málaga, hace la siguiente consulta:

En la declaración anual sobre la Renta, tan en boga en estos días, deberían tenerse en cuenta, como Desgravación Fiscal, los gastos habidos en materia de uniformidad, ya que, anualmente, es preciso renovar nuestro vestuario, y, como se sabe, su precio es bastante elevado, no siendo cubierto con la gratificación de masita.

La pregunta formulada por el Teniente Coronel Romea se encuentra perfectamente contestada en el artículo 45, punto 1, del Reglamento del Impuesto General sobre la Renta de la Personas Físicas (R. D. de 2 de noviembre de 1979) que, al hablar de los rendimientos del trabajo, establece que: para determinar el rendimiento neto del trabajo se deducirán, de la suma de rendimientos íntegros, los gastos necesarios para la obtención de aquéllos...

Obedeciendo la interpretación del precepto a una posición meramente subjetiva, resulta perfectamente admisible la tesis de considerar los gastos citados como deducibles.

El Reglamento deja abierta la puerta a la hora de considerar qué gastos pueden entenderse como deducibles. Siendo el uniforme una prenda de uso obligado en el ejercicio de nuestra profesión, encaja perfectamente en el contexto literal de la normativa fiscal.

Todo ello, no obstante, dentro de los límites normales del uso, ya que difícilmente podríamos considerar deducible el gasto producido por un segundo uniforme dentro del mismo año.

Y, naturalmente, siempre que contemos con la correspondiente justificación documental.

CORRECCION A LA LISTA DE CAIDOS DEL ALA NUMERO 11

Desde Madrid, MANUEL PORTO REY nos corrige un error aparecido en la lista de los caídos del Ala número 11.

En el número 466, de octubre de 1979, de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica, se incluye una lista en la página 952 de los caídos del Ala número 11. En ella se omite al Teniente don David Calvo Ruiz, caído en acto de servicio el sábado 25 de febrero de 1961 formando tripulación con el también fallecido Brigada don José Angel de la Plaza Alcaraz. Como dato anecdótico, el citado Teniente cumplía en ese vuelo las mil horas. Le agradecería que de alguna manera quedase constancia de este hecho en su Revista, como modesto recuerdo a todos aquellos que lo dieron todo para conseguir que el Ala número 11 fuese la mejor unidad de combate de aquellos tiempos de nuestro Ejército del Aire.

OPINION SOBRE LA RECIENTE ENCUESTA

Desde Madrid RAFAEL ALCALA, un lector Civil nos da su opinión sobre los resultados de la reciente encuesta realizada en esta Revista.

Soy un asiduo lector de la Revista que usted dirige. El motivo de esta pequeña nota es para manifestarle mi apoyo en su difícil labor que imagino que cada día irá a más, y comentarle la gran sorpresa que me ha causado los resultados de su encuesta celebrada en el mes de octubre. Absolutamente lamentable y demuestra la gran apatía demostrada no sólo hacia su Revista sino en general hacia la aviación.

No lo comprendería si no fuera por el poco interés que existe en España a los temas del aire y mucho menos a las personas que nos gustan esas cosas y que indirectamente tanto podemos favorecer su divulgación. Mayor indignación aún al saber que sus máximos lectores —militares— no se preocuparon en absoluto. Triste y curioso a la vez, pero en fin, yo desde estas modestas letras les animo a todos los que realizan la Revista, sigan luchando por mantener la calidad de ahora, por lo menos no bajarla, y presionar a los que esté en sus manos esa manera de fomentar la aviación que tanta falta hace. ■

NOTICIARIO

BANDERA PARA LA ACADEMIA GENERAL DEL AIRE

La Academia General del Aire ha vivido, el día 27 de abril último, una jornada extraordinaria y memorable al recibir, de manos de Su Majestad la Reina, Madrina de la nueva Enseña, la Bandera concedida por O.M. de 18 de junio de 1979 y donada por el Ejército del Aire.

En la explanada del estacionamiento de aviones, al pie de la Torre de Vuelos, SS.MM. los Reyes, que habían llegado en avión con el Príncipe de Asturias y las Infantas doña Elena y doña Cristina, recibieron el caluroso saludo de público y autoridades.

Después de escuchar el Himno Nacional desde el "podium", S.M. el Rey, acompañado por el General Jefe del Estado Mayor del Aire, D. Emiliano Alfaro Arregui, pasó revista a la Agrupación de Jefes, Oficiales y Suboficiales, Escuadrón de Alumnos con Escuadra, Banda y Música y Escuadrilla de Policía, que formaban un amplio cuadro en cuyo centro se había erigido un estrado en el que se desarrollarían las ceremonias. Acto seguido, SS.MM. fueron cumplimentados por las autoridades militares y civiles asistentes al acto.

El Vicario General Castrense, monseñor Emilio Benavent, pronunció la acción de gracias alusiva al Estandarte que había sido insignia de la Academia y a continuación bendijo la nueva Bandera, sostenida por Su Majestad la Reina, que pronunció una alocución en la que dijo que en el testimonio permanente y presencia viva de la Patria, que es la Bandera, no sólo se encierran las glorias del pasado, sino las exigencias del presente y las esperanzas del futuro.

"Pienso como Reina, como mujer y como madre, que la Bandera de España es el símbolo de una gran familia que ha vivido los más heróicos trances de una historia irrenunciable". Su Majestad la Reina añadió: "Por eso no puedo evitar una gran emoción al asistir a este acto y al entregaros vuestro estandarte. El os guiará en el servicio que exigen vuestras responsabilidades castrenses. Esas

responsabilidades no son otras que la fidelidad a España y a su unidad esencial y permanente".

Al recibir la Bandera, el Director de la Academia, coronel don Federico Michavilla Pallarés, pronunció unas palabras agradeciendo a la Reina el honor de haber aceptado ser la Madrina, así como la presencia de la Familia Real en este emotivo acto, añadiendo: "Nosotros prometemos que haremos honor a esta distinción y lucharemos sin desmayo para que el Ejército del Aire pueda sentirse orgulloso de su Academia, porque, a la luz de lo que representa esta hermosa Bandera roja y gualda, enseñaremos a los futuros mandos del Ejército del Aire a amar a la Patria, defenderla y honrarla".

Bandera y Estandarte, a los acordes del Himno Nacional, se situaron en el lugar preceptivo, entre dos Escuadrillas de Alumnos, y, después de la alocución reglamentaria del Jefe de la línea, una de las unidades presentes disparó una salva como rúbrica de la decisión de defender con las armas el símbolo de la Patria, si fuera necesario.

Seguidamente, monseñor Benavent celebró la Santa Misa, asistida por el Provicario General Castrense y el teniente vicario de la Academia.

A continuación, el Coronel Director glosó la conmemoración de las 500.000 horas de vuelos de enseñanza en la A.G.A., destacando que las mismas habían servido para formar a 2.153 pilotos observadores y a 539 observadores, terminando con un recuerdo para quienes habían dado su vida en el cumplimiento del deber, en homenaje a los cuales fue ofrendada una corona de laurel. Al mismo tiempo, una "cuña" de tres C-101 "Aviojet" sobrevoló la explanada, en tanto que un alumno pronunciaba una oración por los Caídos y se rezaba un responso por su eterno descanso.

Como hermoso cierre de esta emotiva ceremonia, se entonó el Himno del Ejército del Aire, tras el cual, el Coronel Director solicitó la venia de S.M. el Rey para iniciar los desfiles aéreo y terrestre.

En primer lugar, una pasada de dieciséis reactores en rombo, compuesto, a su vez, por cuatro rombos pertenecientes a unidades del MACON y del MATAC: "Mirage" III del Ala 11; "Phantom" del Ala 12; "Mirage" F1 del Ala 14, y F.5, del Ala 21.

Poco después, dos cerradas formaciones, compuestas cada una por dieciséis aviones E.17 "Mentor" y E.16 (T.6), tripuladas por profesores de la Academia, surcaron el aire.

A continuación, el comandante Díaz Rojas, pilotando un avión E.25 (C.101 "Aviojet"), realizó una admirable exhibición de este nuevo material de enseñanza que dotará en adelante uno de los Escuadrones de la Academia.

Los últimos ecos de este desfile coincidió con la presencia de las unidades de a pie, integradas por el Escuadrón de Alumnos –entre cuyas escuadrillas de cabeza figuraban la Bandera y el Estandarte– y la Escuadrilla de Policía de la Base Aérea.

En el vestíbulo de la Torre de Vuelos fue presentada a SS.MM. la maqueta de la Academia General del Aire del futuro, que recoge las previsiones para una nueva ordenación urbanística que conserve el actual estilo.

En las primeras horas de la tarde, la Familia Real regresó a Madrid, siendo despedidos por los miembros del Gobierno y autoridades militares del Ejército del Aire, representado por el Jefe del Estado Mayor, el Jefe del Mando de Personal y el Jefe de la Segunda Región Aérea.

SS. MM., en las Bases Aéreas de Alcantarilla y Los Llanos

Durante los días 5, 6 y 7 de marzo pasado, SS.MM. los Reyes de España efectuaron una visita oficial a las provincias de Murcia y Albacete.

SS.MM. llegaron a la Base Aérea de Alcantarilla a bordo de un helicóptero del 402 Escuadrón de Fuerzas Aéreas —que pilotaba el propio Monarca—, girando una visita a la Escuela Militar de Paracaidistas "Méndez Parada", ubicada en dicha base.

En la foto que ilustra esta noticia se recoge el momento en que S.M. el Rey don Juan Carlos I dedica a la Escuela una fotografía suya.

En su recorrido por la provincia de Albacete, los Reyes visitaron también la Base Aérea de los Llanos, donde, entre otros actos, presidieron una demostración aérea de los aviones "Mirage" F-1 con que está dotada el Ala 14.

Entrega de premios de los reportajes de unidades

El pasado día 21 de abril tuvo lugar en el Club Barberán, de Cuatro Vientos, el acto de entrega de los premios concedidos por "Revista de Aeronáutica y Astronáutica" a las unidades que colaboraron con los reportajes sobre las mismas, acto que fue presidido por el Jefe de Estado Mayor del Aire, Teniente General don Emiliano José Alfaro Arregui, a quien acompañaban el Jefe de la 1.ª Región Aérea y MACON, Teniente General don Rafael López Sáez Rodrigo; el Jefe de la 2.ª Región Aérea y MATAC, Teniente General don Fernando Querol Müller; el 2.° Jefe del Estado Mayor del Aire, General don Martín Montoya Garnica, y el Jefe de la Secretaría Militar del Aire, General don Abundio Cesteros García, y al que asistieron Jefes y representantes de las Unidades participantes en el Concurso y el personal que compone la Dirección, Redacción y Administración de "REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA".

Al finalizar el almuerzo, se procedió a la entrega de los premios, otorgándose el 1.° al Ala 22, el 2.° al Ala 11 y el 3.° al Ala 21. A las demás Unidades que intervinieron en el Concurso les fue entregado también un recuerdo por su participación.

Asimismo, le fue concedido otro trofeo a don Sebastián Almagro —veterano miembro del Ejército del Aire y campeón de vuelo a Vela, hoy dedicado a actividades aeronáuticas civiles— por la colaboración que actualmente presta a nuestro Ejército.

Una vez entregados los premios, el Jefe del Estado Mayor del Aire pronunció unas palabras, de las que entresacamos los siguientes párrafos:

"El Ejército del Aire, nuestras unidades todas, necesitan de una información en el orden social, en el orden técnico y de profesionalidad que mantenga viva la llama de sus comportamientos.

Creo que esta Revista, con el nivel alcanzado y que está en ansias de superar, es el vehículo idóneo para mantener al día el avance de tantos y tantos conocimientos técnicos como exige la rápida evolución aeronáutica y la continuada modernización de los Ejércitos.

Creo también que es el medio de expresión puesto a la disponibilidad personal de todos aquellos que, científica, cultural, investigadora o inquietamente, deseen aportar sus oponiones y conocimientos en beneficio de la misión que a nuestro Ejército del Aire le corresponde.

Pienso también que si todos cooperamos a ella, nuestra Revista será un archivo de datos sobre nuestra historia, obligada a recoger en sus páginas todo aquello que pueda servir un día para reflejar la trayectoria de cuanto hicimos y la ambición de cuanto quisimos alcanzar.

La Revista, señores, es cosa de todos. Es responsabilidad de todos. La hemos de sentir así, porque así conviene a la utilidad que de ella disfrutamos si de verdad, todos, hacia ella nos sentimos con la voluntad de cooperar a nuestra mejor información".

Finalmente, el coronel don Porfirio Chillón Corbalán, Jefe del Ala 22, en nombre de todas las Unidades participantes, pronunció una cálidad alocución en agradecimiento por la distinción concedida, formulando votos para que "Revista de Aeronáutica y Astronáutica" prosiga en el actual camino de renovación emprendido.

Visita del Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea Argentina

Invitado por el General Jefe del Estado Mayor del Aire, durante los días 22 al 30 del pasado mes de abril visitó oficialmente España el Brigadier General don Omar Domingo Rubens Graffigna, Comandante en Jefe de la Fuerza Aérea Argentina y miembro de la Junta Militar de la nación hermana.

Durante los días que permaneció entre nosotros, la figura del Brigadier Graffigna ha dejado una estela de exquisita caballerosidad y su imagen se fue agigantando conforme aumentó su estancia en nuestra Patria.

En todos aquellos actos en los que tuvo que hacer uso de la palabra, el Brigadier General se distinguió principalmente por dos actitudes, su extraordinario y acendrado amor a España –"España es y será siempre para todos los argentinos la Madre Patria, que nos enseñó un nuevo estilo de vida y nos transmitió todas sus virtudes; los defectos los pusimos nosostros"– y su profundo sentimiento religioso y concepto cristiano del hombre –"frente al avance del materialismo y erosión continua de los valores humanos, de la libertad, de la familia y de la persona, hay que dar la respuesta del espíritu, para que el Occidente cristiano no sucumba ante la barbarie"–.

El Brigadier Graffigna, acompañado de su distinguida esposa y séquito, llegó a España en un B-707 de la Fuerza Aérea Argentina, por una de nuestras más entrañables regiones, las Islas Canarias, a las 11,40 horas locales del 22 de abril. En la Base Aérea de Gando fue recibido por el General Jefe del Mando Aéreo de Canarias y otras autoridades del mismo.

El día 23, a las 15,00 horas, aterrizó en el Aeropuerto de Barajas el B-707, y, tras el saludo del General Jefe del Estado Mayor del Aire, don Emiliano José Alfaro Arregui y señora de Alfaro, el Brigadier General recibió los honores de ordenanza. En el Aeropuerto esperaban a la Delegación argentina los Generales Jefes del MACOM, MAPER y MAMAT y de la Secretaría Militar del Aire, así como otras autoridades del Ejército del Aire, el Embajador de la República Argentina, señor Ferreira, y otros miembros de dicha representación.

Por la tarde, el Brigadier Gaffigna realizó una ofrenda floral ante los monumentos de la Reina Isabel la Católica y del General San Martín, y tras visitar al Ministro de Defensa, señor Rodriguez Sahagún, le fue ofrecida en el Cuartel General del Ejército del Aire una recepción, en el transcurso de la cual el Teniente General Alfaro impuso la Gran Cruz del Mérito Aeronáutico al Brigadier General don Omar Domingo Rubens Graffigna, y la de primera clase, con distintivo blanco, al Vicecomodoro don Tomás Alberto Rodríguez, miembro de la delegación argentina.

En la mañana del día 24 y acompañado por el General Jefe del Estado Mayor del Aire fue recibido en audiencia por S.M. el Rey don Juan Carlos I, con quien mantuvo una extensa y cordial entrevista. A continua-

ción, visitó al Teniente General Presidente de la Junta de Jefes de Estado Mayor, don Ignacio Alfaro Arregui, trasladándose posteriormente a las instalaciones de Construcciones Aeronáuticas en Getafe, que recorrió detenidamente, prestando una especial atención a las del material C-212 y C-101. Por la nocha y en la Embajada Argentina, el Embajador de la República hermana ofreció una brillantísima recepción, a la que asistieron personalidades militares aeronáuticas y diplomáticas iberoamericanas.

Durante los días 25 y 26 la Delegación Argentina visitó la isla de Mallorca, trasladándose después a la Academia General del Aire, donde asistió el día 27 a la solemne ceremonia de entrega por S.M. la Reina doña Sofía de la Bandera a dicho Centro. El día 28 visitó la Base Aérea de Manises e instalaciones del Ala de Caza núm. 11.

Durante el día 29 recorrió las modernas factorías de Explosivos Alaveses situadas en Burgos y Vitoria y por la noche ofreció en la Embajada Argentina una recepción en honor del General Jefe del Estado Mayor del Aire, a la que asistió una nutrida representación de las Fuerzas Armadas, imponiendo la Orden de Mayo al Mérito Aeronáutico, en su grado de Gran Oficial, al Teniente General don Emilio O'Connor Valdivielso, Jefe del Mando de Material, y a los Generales de División Montoya Garnica y Arias Alonso, 2.° Jefe del Estado Mayor del Aire y Director de la Escuela Superior del Aire, respectivamente.

Actividades de la Academia General del Aire

100.000 HORAS DE VUELO EN E.17 "MENTOR"

El número total de aviones "Mentor" que ha tenido la Academia General del Aire es de 25, de los cuales los 16 primeros proceden de la Ayuda Americana, que los entregó al Ejército del Aire español en 1958, y los 9 restantes fueron adquiridos por nuestra Fuerza Aérea en 1967.

En España, los 16 primeros "Mentor" han efectuado 850.245:50 horas y los otros 9 restantes, 14.754:10 horas, que totalizaron las 100.000 horas de vuelo que ahora celebra la Academia General del Aire.

El día 27 del pasado mes de marzo, con el vuelo realizado por el avión E.17-16, se alcanzaron —con un sólo accidente sin consecuencias graves— las 100.000 horas de vuelo en este material, destinado en la Academia General del Aire desde su llegada a España.

Durante los 22 años que llevan en servicio en la A.G.A., otras tantas promociones han sido entrenadas en vuelos de enseñanza inicial y de instrumentos, y sus componentes guardan un grato recuerdo del E.17 "Mentor".

"PREMIO LITERARIO ACADEMIA GENERAL DEL AIRE 1980"

El Primer Premio del Concurso Literario convocado por la A.G.A., con motivo de la entrega de la Bandera por S.M. la Reina el día 27 de abril último, ha sido concedido al Capitán del Arma de Aviación (E.T.S.) don Manuel García Cerezo, por su artículo titulado "LA ACADEMIA Y SU BANDERA", presentado bajo el lema "Minerva", que se publica en otro lugar de esta Revista.

El Capitán García Cerezo nació en Sevilla en 1950; ingresó en la Academia en 1970 y, formando parte de la XXVI Promoción, fue promovido a Teniente el 13 de julio de 1974. Poco después, el 3 de agosto, es destinado a la misma con carácter voluntario y, en ella, fue confirmado como Profesor al ascender a Capitán en noviembre de 1977.

* * *

Asimismo, se han concedido accésit a los trabajos finalistas en el Concurso presentados bajo los lemas "Sirio" y "Santiago y cierra España", cuyos autores resultaron ser los Tenientes Coroneles don Joaquín Fernández Parra y don José Ignacio Normand Bergamín, respectivamente.

Homenaje al Coronel Salas Larrazabal

El día 11 de abril tuvo lugar en el Polideportivo de Suboficiales del Ejército del Aire (Cuatro Vientos) un acto de homenaje al Coronel del Ejército del Aire don Ramón Salas Larrazabal, precursor del paracaidismo en España, con motivo de su retiro de la vida militar el próximo mes de agosto y conmemorando el 32 aniversario de la creación del paracaidismo militar español.

El homenaje fue ofrecido por los antiguos componentes de las Unidades Paracaidistas del Ejército del Aire y presidido por el Teniente General Jefe del Estado Mayor del Aire, don Emiliano José Alfaro Arregui.

En la trayectoria militar y paracaidista del Coronel Salas destacan no sólo sus actividades como pionero del paracaídismo militar español, sino también la dirección de la Escuela Militar de Paracaidismo Méndez Parada (Alcantarilla), que desempeñó durante quince años.

La figura de Ramón Salas Larrazabal es conocida asimismo internacionalmente por su faceta de historiador, con varias obras publicadas, entre las que destaca la monumental "Historia del Ejército Popular de la República".

Entrega de títulos en la Escuela de Helicópteros

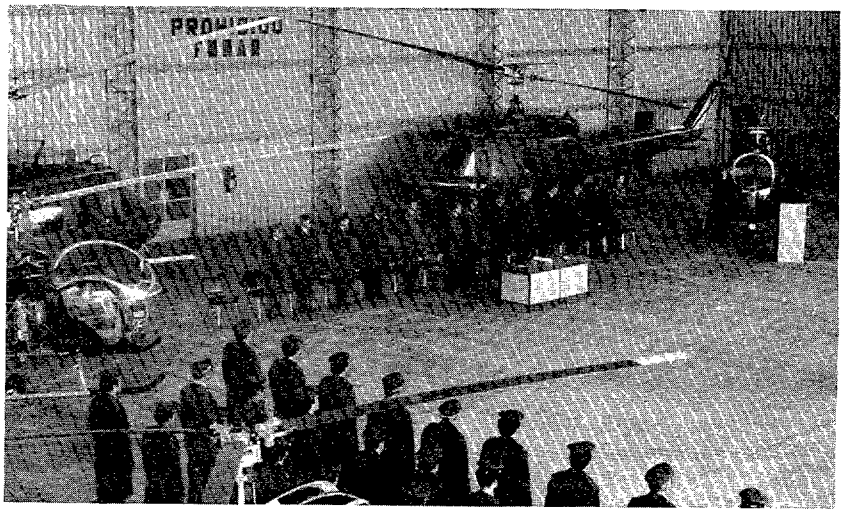
El viernes 28 de marzo tuvo lugar en la Escuela de Helicópteros del Ejército del Aire la entrega de 24 títulos correspondientes al 57.° Curso de Pilotos de Helicópteros y 13 del 16.° Curso de Vuelo Instrumental, en un acto presidido por el Director de Enseñanza, General Sequeiros Bores.

Realizada la lectura de los Decretos y entrega de los títulos, el Director de Enseñanza impuso la Cruz del Mérito Aeronáutico de primera clase al Comandante del Arma de Aviación (E.A.) don Jaime García Gómez.

Por último, el Director de la Escuela, Coronel Maeso Ruiz, pronunció una alocución, en la que, entre otras cosas, dijo:

"A los que recibís el título de helicópteros, o los certificados de vuelo instrumental en helicóptero, mi más cordial felicitación por haber superado perfectamente todas las prácticas y evaluaciones. Hoy, los primeros, habéis entrado a formar parte de la gran familia de helicopteristas de las Fuerzas Armadas Españolas, los segundos os consolidáis en ella con una nueva aportación a vuestro acerbo de conocimientos.

Para finalizar, quiero pediros, mi General, que, dado que la Escuela cumple este año el 20 aniversario de su creación, y que coincide particularmente con su traslado previsible a otras hermosas tierras de nuestra Patria, ayudéis con vuestra proverbial amabilidad a dar impulso a la celebración de unos actos sencillos, pero llenos de alto sentido castrense, que pueda representar un pequeño homenaje a los que antes nos precedieron en la labor de esta Escuela y sirva de broche de oro a esta singladura madrileña".



Bandera para el Mando Aéreo de Canarias

El 28 del pasado marzo tuvo lugar en la Base Aérea de Gando el acto de bendición y entrega de la Bandera al Mando Aéreo de Canarias, presidido por el Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General don Emiliano Alfaro Arregui.

Acompañaban al General Alfaro las principales autoridades civiles y militares de las Islas, encontrándose entre éstos los Delegados del Gobierno, Presidentes de los Cabildos y Alcaldes de cada una de las siete Islas, así como el Capitán General de Canarias, el Comandante General de la Zona Marítima de Canarias y el Jefe del Mando Aéreo de Canarias, como máximas autoridades de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire.

La ceremonia comenzó con la llegada de la Bandera y su ofrecimiento, por parte del General Alfaro, al Mando Aéreo de Canarias. Posteriormente, después de leer el Vicario las frases litúrgicas del ritual y proceder a su bendición, la madrina, doña María Lourdes Alonso, esposa del Jefe del Estado Mayor del Aire, pronunció unas breves palabras, resaltando la trascendencia del acto.

Contestó el General de División don Emilio García-Conde Ceñal, Jefe del Mando Aéreo de Canarias, quien, después de asegurar que todos los destinatarios de la misma eran conscientes del compromiso y responsabilidad que contraían y de hacer referencia a la historia del Ejército del Aire en las islas, finalizó con estas palabras: "Nos sentimos felices en momentos como éste, en el que la Superioridad, tras medio siglo de contemplar el trabajo diario en el sacrificio del silencio, nos honra concediéndonos el honor de una Bandera a la que hemos consagrado nuestros desvelos".

Después de un desfile aéreo, con aviones F-5 y "Aviocar" del Ala Mixta 46 y helicópteros del 802 Escuadrón, y del terrestre, con unidades del Ejército, Armada y Aire, las autoridades presentes se reunieron en un almuerzo, al término del cual el Teniente General Alfaro Arregui dirigió una alocución en la que después de significar que la fecha representaba un día grande para el Ejército del Aire y que el ritual castrense del acto de entrega de la Bandera se había presentado henchido de sordas emociones, hizo referencia a las virtudes militares diciendo: "Valor, disciplina y compañerismo son para nosotros conceptos sagrados que nos llevan al más exacto cumplimiento del deber; ese cumplimiento, dijo, que tanto exige, pero también que tanto significa y satisface cuándo las contrariedades a salvar se presentan más escabrosas".

Más adelante, al hacer referencia a la situación actual de España, manifestó: "Los difíciles momentos de nuestra Patria, donde la Paz, como dice su Majestad, es posible y hemos de contemplarla con esperanza y tesón, reclaman poner más a prueba la exaltación de esas virtudes". Después de dar las gracias al pueblo canario y a sus autoridades, las instó a la confianza y dijo: "Tened la seguridad de que en este trozo de cielo de España, cuya defensa se nos confía, en esta tierra canaria que tanto ha sabido aportar a nuestra historia, que tantas pruebas de lealtad y de respeto ha sabido ofrecer a la Corona, el Ejército del Aire sabrá también guardar solemnemente, con toda responsabilidad que sea preciso, la gloria y esencia de nuestra Patria, simbolizada en esa Bandera que acaba de recibir el Mando Aéreo".

TEST AERONAUTICO

Por JOSE SANTANER GARAU
Comandante del Arma de Aviación

1. — *El casco de vuelo proporciona protección contra golpes, pero en caso de salto en paracaídas es indispensable para:*

   a) poder estar enlazado por medio de la radio del equipo de supervivencia.
   b) proteger, por medio del visor, del impacto del aire en los ojos y poder recibir, a través de la máscara, el oxígeno de emergencia.
   c) inmediatamente de saltar, debe desprenderse de él, para poder respirar sin la dificultad que supone la máscara.

2. — *¿A qué se refieren las líneas conocidas como "isotacas"?.*

   a) a las que unen puntos de una superficie isobárica, de idéntico viento.
   b) a las que unen puntos de igual nubosidad.
   c) nada de lo anterior.

3. — *Los programas de adquisición de material aéreo exigen al constructor una serie de condiciones técnicas o características que se conocen como:*

   a) cláusulas contractuales.
   b) características básicas.
   c) especificaciones.

4. — *En la actualidad, los interceptadores supersónicos cruzan varias veces, en cada vuelo, la barrera del sonido, pero ¿cuándo tuvo lugar el primer paso de barrera?.*

   a) en 1947 por el mayor norteamericano Yeager, con un Bell X-1.
   b) en 1950 por el ruso Bomolov, con un Il-28.
   c) en 1945 por el coronel británico Wilson, con un Gloster Meteor.

5. — *Si un avión convencional mantiene muy elevada la temperatura de cilindros en la fase de ascenso, ¿qué debe hacerse?.*

   a) echarles un cubo de agua para enfriarlos.
   b) empobrecer inmediatamente la mezcla.
   c) enriquecer la mezcla.

6. — *Si se ha fijado en el color de las luces de navegación que ostentan los aviones, sabrá que son:*

   a) verde a la derecha y cola y roja a la izquierda.
   b) verde a la derecha, roja a la izquierda y blanca en la cola.
   c) roja a la derecha y verde a la izquierda.

7. — *Cada punto de la escala de un Indicador de ruta (CDI) representa una desviación de:*

   a) 1°
   b) 2,5°
   c) 5°

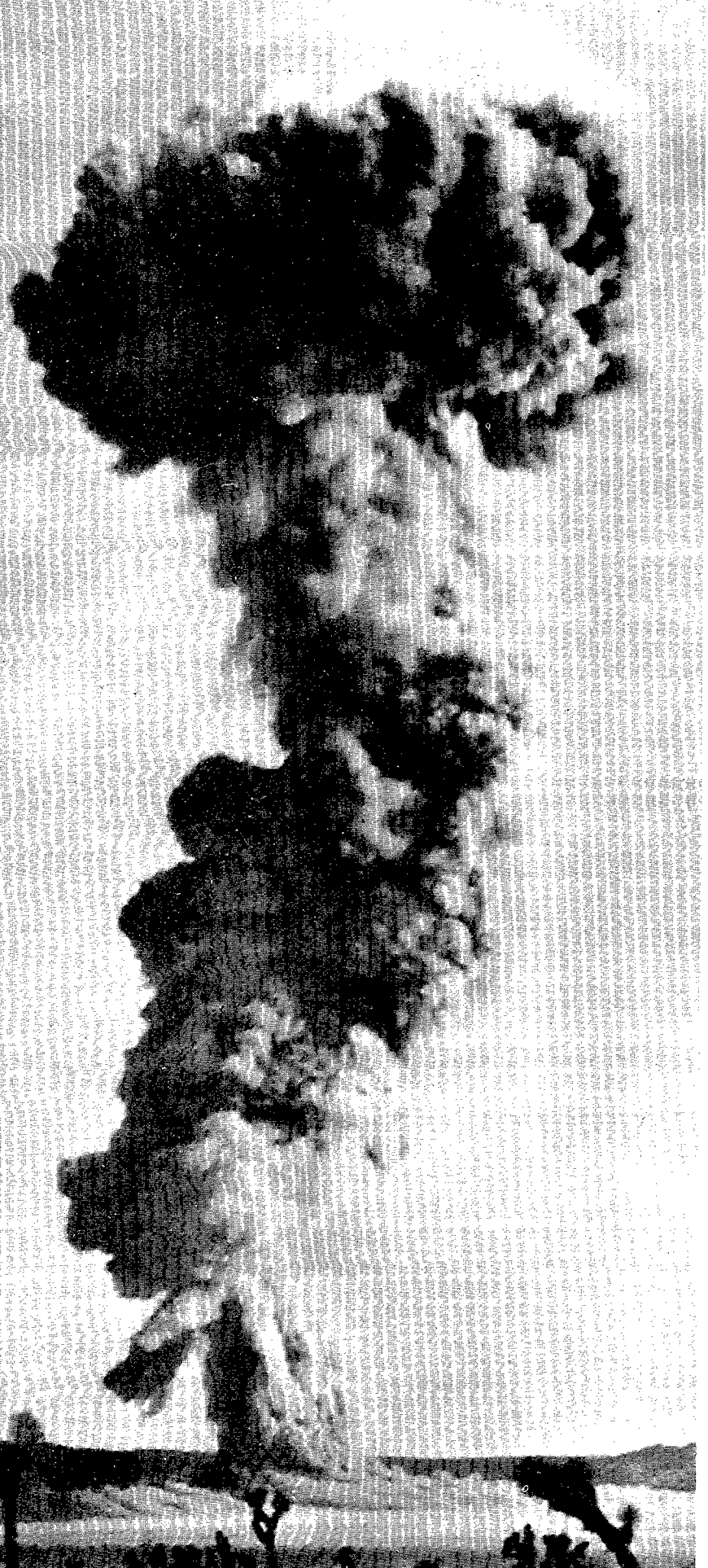
8. — *El concepto "nudo" (Kt) como medida de velocidad indica:*

   a) Kt/hora
   b) Km/hora
   c) millas (NM)/hora

9. — *La diferencia entre un hidroavión y un avión anfibio es que:*

   a) el primero puede amarar y aterrizar; el segundo, sólo amarar, de ahí su nombre.
   b) ambos pueden hacer lo mismo. Su nombre depende de su aerodinámica.
   c) el primero sólo puede amarar; el segundo puede amarar y aterrizar.

(Soluciones en "Ultima página" de julio).



LA BOMBA DE NEUTRONES Y LA GUERRA NUCLEAR

Por PIO TEJADA HERRERO,
General de División

INTRODUCCION

La "bomba de neutrones" o "arma de radiación intensiva" bomba E.R.: (enhanced radiation) ha sido tema de actualidad, bien aireado por la prensa norteamericana.

Voy a tratar de aclarar en qué consiste tal arma, que desde luego no es nueva en el sentido de su fundamento, pero que sí puede originar confusionismo dentro de la Guerra Nuclear.

En los EE.UU. de Norteamérica ha existido siempre pertinaz pugna entre los tratadistas y militares que creen en la limitación de la Guerra Nuclear, que se libraría dentro del campo táctico, y los que consideran que eso no es posible, pues nos encontramos bajo la sombra de la tétrica "Escalada".

Los primeros pensaron que con la miniaturización de las armas nucleares hasta por debajo del kilotón tenían el campo libre para mantener su hipótesis de ser posible la guerra nuclear táctica. Y piensan que tal guerra puede librarse en Europa, para compensar la superioridad soviética en potencial convencional. No es de extrañar pues que siempre se haya tratado de buscar la mejor forma de oponerse a una invasión rusa, para lo cual el ideal sería disponer de armas de gran poder decisorio para destruir las fuerzas enemigas y que, sin embargo, no causen daños a las fuerzas propias y a la población civil. Para este caso sería un buen hallazgo la "bomba de neutrones", que como he dicho no es nueva, sino un retoque y miniaturización del arma fisión-fusión. Mas vamos a analizar lo más detenidamente posible las posibilidades de la "bomba de neutrones" como un arma más de la panoplia nuclear, recordando antes algunos puntos esenciales sobre las armas nucleares.

EXPLOSIONES NUCLEARES LIMPIAS Y SUCIAS

Dentro de las armas nucleares de fisión, fueron consideradas como explosiones "limpias" las del orden de los kilotones, verificadas en el aire a una altura suficiente para que la bola de fuego no alcanzase la superficie de la tierra o del mar. Serían "limpias" por reducirse mucho la lluvia radiactiva. Los efectos de una explosión de fisión, en cuanto a energía liberada, son: cincuenta por ciento en onda de choque; treinta y cinco por ciento en onda térmica; cinco por ciento en radiación instantánea y diez por ciento en radiación residual.

La fisión siempre ha de producir radiación residual, porque en ella se producen residuos radiactivos. No así en la fusión de los isótopos del hidrógeno que no produce tales residuos. Si existiera una bomba pura de fusión, sus efectos serían: veinte por ciento de onda de choque y térmica y ochenta por ciento en radiación instantánea, la mayor parte en forma de neutrones rápidos.

Vemos que la bomba de fusión o termonuclear produce neutrones en gran cantidad. Mas para que tenga lugar la fusión del deuterio y tritio, para la cual se necesitan temperaturas del orden de 50 millones de grados, es preciso emplear una bomba de fisión como detonadora. Esta fusión genera temperaturas de tal magnitud, además de los neutrones, que para aumentar su potencia se recurrió a cubrir dichas bombas con una capa de Uranio 238. Este isótopo difícilmente fisible, sí explosiona a consecuencia de esas temperaturas y de los neutrones rápidos, aumentando considerablemente la potencia explosiva en el orden de los megatones: es la bomba fisión-fusión-fisión. Así, la bomba de Bikini (1 de marzo de 1954) tuvo una potencia de unos 15 Mt (megatones) que se repartía de la siguiente forma:

— Núcleo de fisión de U-235: unos 30 Kt (kilotones)
— Deuterio y tritio: unos 2 Mt
— Envoltura de U-238: alrededor de 13 Mt

Estas bombas de "tres puentes" tienen radiactividad residual en alto grado y pueden contaminar grandes extensiones de territorio. Podemos recordar el caso de los pescadores japoneses, tras la explosión de esa bomba de Bikini y que a 125 km de distancia contrajeron enfermedades radiactivas. Esta alta radiactividad residual es debida a los productos de fisión del U-238.

Si las bombas H son solamente de fisión-fusión, podría considerárselas como bombas limpias, aunque tendrán los residuos radiactivos propios de la fisión, pero no de la fusión, que origina como residuos átomos de hielo, no radiactivos.

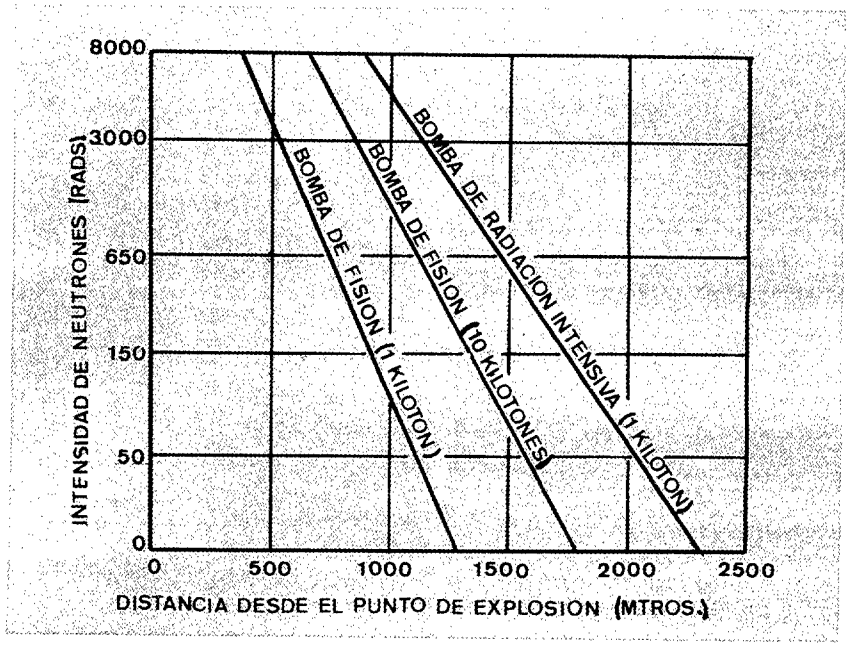
LA BOMBA DE NEUTRONES

Aunque toda arma de fisión-fusión puede considerarse como de radiación intensiva, el específico nombre de "bomba de neutrones" se reserva para las armas de fisión-fusión de pequeña potencia, de 1 a 3 kilotones, en las que su principal efecto es el de la radiación instantánea y en las que, al explosionar en el aire, son despreciables los daños colaterales debidos a las ondas de expansión y térmica.

Sobre las armas de radiación intensiva se empezó a trabajar en los Estados Unidos al final de la década de los años 40 y se intensificó su investigación en 1960 con Mc Namara de Secretario de Defensa y después con bastante apoyo de Schlesinger.

CUADRO I

La principal diferencia entre la "bomba de neutrones" y las otras armas nucleares de fisión, en el orden de los kilotones, es que la primera libera muchos más neutrones y a una velocidad mucho mayor (neutrones rápidos). La reacción de fusión produce 10 veces más neutrones por kilotón de potencia que la de fisión. Así, los neutrones rápidos de una bomba de fusión tienen mayor intensidad de radiación y alcanzan mayores distancias que los producidos por una bomba de fisión.



En el cuadro I se recogen los datos de intensidad de radiación comparativos entre las armas de fisión de 1 y 10 kilotones y la radiación intensiva de 1 Kt.

En el cuadro II se reflejan los efectos radiactivos sobre el organismo humano, según las dosis recibidas, expuestas en rads. El rad equivale a la dosis absorbida de radiación que acompaña a la liberación de 100 ergios de energía por gramo de material irradiado.

CUADRO II

DOSIS EN RADS	INCAPACITACION EN	RECUPERACION PARCIAL EN	MUERTE EN
8.000	5 minutos	— — —	1 a 2 días
3.000	5 minutos	— — —	4 a 6 días
650	2 horas	Tiene tratamiento	unos 14 días
150	— — —	Alta incidencia en cáncer	Muere un 10%

Una incapacitación permanente inmediata viene a requerir 8.000 rads. Teniendo en cuenta que los carros modernos tienen un efecto protector de 0,5, serían dosis de 16.000 rads las necesarias para incapacitar a las tripulaciones de los carros. Sin embargo, en estudios de la NATO se advierte que una incapacitación temporal inmediata requiere unos 3.500 rads en personal al descubierto y por tanto unos 7.000 para los carristas. El problema de los efectos de estas radiaciones está en cuándo y para cuánto tiempo quedan incapacitadas para seguir luchando las tripulaciones de los carros. A 8.000 rads parece que puede admitirse como inutilización definitiva. Mas a 3.000 hay ya una recuperación parcial que permitirá a combatientes con buen espíritu reanudar el combate y luchar con la desesperación de saberse condenados a una muerte lenta y cruel.

Naturalmente que si la fusión de los isótopos del Hidrógeno (mezcla de deuterio y tritio, lo más favorable), se pudiese realizar consiguiendo la necesaria temperatura de unos 50 millones de grados sin tener que recurrir a una explosión de fisión, tendríamos la bomba pura de neutrones.

En el cuadro III se expresan los distintos medios de lanzamiento de las armas de radiación intensiva con las potencias de sus cabezas, la proporción fisión-fusión y los efectos de sus explosiones.

Vemos pues que estas armas han sido proyectadas exclusivamente para el empleo táctico, empleando como medios de lanzamiento el misil t-t Lance (mejorado para un alcance de 135 km) y los obuses de 155 y 203 mm.

LA BOMBA DE NEUTRONES Y LA GUERRA NUCLEAR TACTICA

Los partidarios de la bomba piensan especialmente en el efecto anticarro, suponiendo que con estas bombas de radiación intensiva se po-

CUADRO III

Arma	PROPORCION		EFECTOS			
	Fisión	Fusión	Onda choque	O. Térmica	Rad. instantánea	Rad. residual
Misil Lance de 0,8 a 1,5 Kt	40%	60%	40%	25%	30%	5%
Obús 203 m/m de 1 Kt	50%	50%				
Obús 203 m/m de 2 Kt	30%	70%				

dría detener una ofensiva soviética con empleo de sus Divisiones Acorazadas. Sin embargo, si estas armas no se emplean en las concentraciones enemigas previas a la ruptura, tendrán menos eficacia en la explotación del éxito, por la dispersión de las fuerzas atacantes. Es preciso tener en cuenta que en esta fase de la Batalla, una División Acorazada avanza con un frente de 50 a 60 km con dos Brigadas Acorazadas (BRIAC) en primer escalón.

Si dentro de la División Acorazada descendemos a un Grupo Táctico (con una BRIAC se formarán 4 Grupos Tácticos y acaso una Agrupación de Flanqueo) tendremos esta formación táctica formada por unos 140 carros y TOA,s. que avanzarán ocupando sobre el terreno un rectángulo de 5 km de frente por unos 7 km de fondo. Para destruir toda la formación, teniendo en cuenta la distancia a que se reciben 8.000 rads, harían falta unas 18 bombas de neutrones y estas fuerzas no suponen más que un 1/8 a 1/10 de la División Acorazada, bien es verdad que para paralizar una Gran Unidad no es preciso destruirla al 100 por 100. Contentándose con un porcentaje del cincuenta por ciento de destrucción, suficiente para dejarla fuera de combate, harían falta unos 90 proyectiles y misiles de neutrones. Estas 90 armas para una sola División Acorazada no parece un empleo rentable.

Además hay que considerar que para la utilización de la bomba de neutrones deberían poseerla los dos bandos y no creemos que la URSS malgaste tiempo y dinero en un arma de tan inciertos resultados. Si los Países del Pacto de Varsovia no la poseen, al emplearla la NATO, aquéllos se verían obligados, y tendrían justificación, al empleo de las armas nucleares de que disponen.

CUADRO IV

ESCALERA DE HERMANN KAHN

(44. Espasmo de guerra insensata
. . . . . .
. . . . . .

(29. Ataques ejemplares contra la población
(28. Ataques ejemplares contra la propiedad
(27. Ataques ejemplares contra instituciones militares
(26. Ataques de demostración en una zona del interior

(RELLANO DEL "SANTUARIO" CENTRAL)

(25. Evacuación (aproximadamente un 70%)
(24. Contramedidas insólitas, provocativas y significativas
(23. Guerra nuclear local contra instalaciones militares
(22. Declaración de guerra nuclear limitada
(21. Guerra nuclear limitada-ejemplar
(20.B Empleo masivo de la bomba de neutrones
20.A Demostración de armas de radiación intensiva

(RELLANO "SIN USO DE ARMAS NUCLEARES")

(20. Embargo o bloqueo mundial "pacífico"
19. Contrataque "justificado"
(18. Alarde o demostración espectacular de fuerza
(17. Evacuación limitada (aproximadamente un 20%)
(16. "Ultimatums nucleares"
. . . . . .

Entonces bien se ve que los dos bandos no podrían eludir la escalada. ¿Elevan el umbral nuclear los proyectiles con cabeza de radiación intensiva? No, porque solamente serían empleados por el Bando que los poseería. En un trabajo que se publicó en esta Revista (Núm. 424, marzo de 1976), sobre "Guerra Nuclear Táctica", analicé, en parte, la famosa "Escalera" que Hermann Kahn estudia en su libro "On the Escalation". Se reproduce parcialmente en el Cuadro IV esta escalera de los 44 peldaños. ¿Qué aportarían al desarrollo de la hipotética escalada las armas tácticas de radiación intensiva? Creo que muy poco. Podría introducirse algún peldaño en la escalera occidental y yo me he permitido la lógica inclusión de los peldaños 20.A y 20.B. Mas para el bando contrario, Pacto de Varsovia, estos peldaños se tomarían como de Guerra Nuclear Táctica con armas nucleares, considerándose que se está en el peldaño 21, pòr lo que las armas nucleares de neutrones no servirían de nada en el sentido de detener o ralentizar la escalada. ¡Que la DISUASION nos proteja! Y nos guardará, creo que por siempre, a pesar de los esfuerzos de esos obcecados señores que creen posible limitar la Guerra Nuclear al campo táctico, en un exceso de racionalismo que incluye el "caballeroso" acuerdo de los beligerantes sobre la clase de armas nucleares a emplear, la profundidad del campo de batalla y los objetivos a batir.

Por otra parte, los costes de la producción de las armas de que tratamos son muy grandes, del orden de 900.000 dólares para cada obús de 203 mm y algo menos para el Lance.

Todo el análisis que hemos hecho nos lleva al convencimiento de la inutilidad de introducir estas nuevas armas en la panoplia de las armas nucleares.

¿Mas, qué ambiente reina en la NATO sobre la necesidad de poseer el arma? En el simposio de tres días que tuvo lugar en Bruselas en el pasado mes de septiembre, bajo el título "La NATO: los próximos 30 años", intervino el Dr. Kissinger, en cuyo discurso no encontramos más que una ligera pero importante referencia al problema que estudiamos: "Cuando abandonamos el bombardero B-1 pedimos a los soviéticos que hicieran un gesto de reciprocidad. Tenemos que verlo todavía. Cuando abandonamos la bomba de neutrones, se nos dijo que estaba en relación con el despliegue de los SS.20..." ¿Pero se ha abandonado la bomba de neutrones? Porque de la reunión de la NATO en diciembre último hay referencias de haberse tratado de estas armas de radiación intensiva y de que ello figuraba en el orden del día. Parece que casi todos los miembros eran partidarios de su empleo, salvo Holanda que se mostró contraria. Alemania, se dice que era partidaria de retrasar la decisión hasta la primavera, dudando ante las repercusiones políticas que puedan tener lugar. No es de esperar grandes objeciones del Pacto de Varsovia ante ún arma menos resolutiva que las otras armas nucleares y que precisa de grandes dispendios. Sin embargo, la URSS aprovechará el tema para su propaganda y tratar de sacar alguna ventaja en las conversaciones o contactos con los norteamericanos tratando de reducción de fuerzas y despliegues de misiles. Por eso sería necesario que los aliados occidentales estudien y analicen fríamente la problemática de las armas de radiación intensiva, para una vez estudiadas e inventariadas en pequeñísima escala, en plan experimental, desecharlas y no malgastar ni el tiempo ni el dinero en armas menos eficientes que las que ya poseen.

Y sería un sarcasmo decir que estas armas son más humanitarias. Sí que reducen los daños colaterales causados por las ondas de choque y térmica, por lo que el personal alcanzado hacia el límite del radio de 900 m puede tener la esperanza de no morir calcinado instantáneamente, sino al día siguiente o a los dos días, con fuertes padecimientos. Aparte de que a 1.700 m del punto cero las dosis recibidas son de 150 rads y del personal que la reciba morirá el 10 por ciento de enfermedades derivadas de las radiaciones: y las dosis de 30 rads, recibida a 2.200 m, dobla la tasa de mutaciones en los descendientes y es de esperar la aparición de genes deficientes hasta diez generaciones.

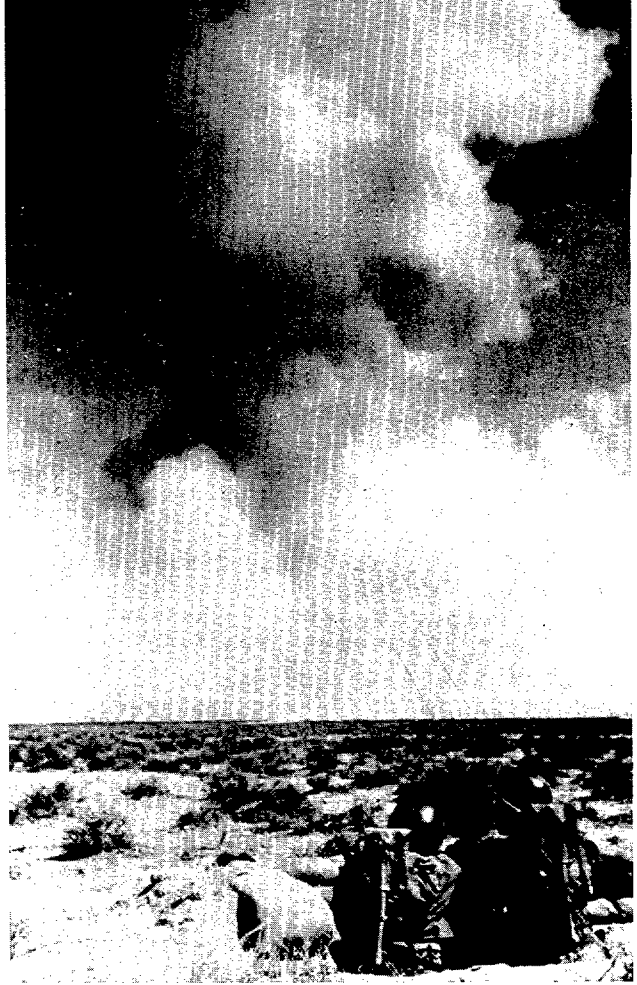
CONCLUSIONES

Se reserva el nombre de "bomba de neutrones" o "arma de radiación intensiva", para el arma de fisión-fusión miniaturizada, con potencias que oscilan de los 1 a los 3 kilotones. Su empleo entonces ha de ser exclusivamente táctico y así los norteamericanos preparan cabezas de la citada arma para medios terrestres de lanzamiento, por ahora para el misil "Lance" y para los obuses de 155 y 203 mm. La proporción de fusión, respecto al detonador de fisión, varía del 50 al 70 por ciento.

Como su nombre indica, el efecto mayor de estas bombas es la fuerte radiación instantánea, principalmente de neutrones rápidos, que hace que esa radiación sea muy superior a la de un arma de fisión de 10 kilotones.

Este arma nuclear no tiene mayor poder resolutivo que las armas de fisión del orden de los kilotones y dado su coste no es de esperar que

se fabrique en cantidades grandes para que constituya la muralla de radiaciones, de la NATO, paralizadora de una ofensiva del Pacto de Varsovia. Probablemente, airear las noticias sobre este tema y aun someterlas a debate dentro de la Alianza occidental, puede que no sea más que propaganda del poderío norteamericano. Mas también cabe esperar que la URSS no se inmute, en su fuero interno y, si acaso, aproveche el parloteo occidental para su propia propaganda y para tratar de obtener alguna ventaja en sus tratos con los occidentales. ■



BIBLIOGRAFIA

"On the Escalation", Hermann Kahn
"La carrera de armamentos", Philip Noel-Baker
Conferencias del CESEDEN
Conferencias de la Escuela Superior del Ejército.
Revista "Scientific American"
Revista "Military Review"

SATELITES MILITARES SOVIETICOS (1978-1979)

Por MANUEL BAUTISTA ARANDA
Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico

A título de introducción y para que el lector se vaya haciendo una idea de la gran importancia que concede Rusia a la explotación militar del espacio, indicaremos que durante los últimos años este país ha estado poniendo en órbita unos 80 satélites militares por año.

Los datos disponibles sobre algunos de estos satélites puede que no sean rigurosamente exactos, dado el secreto que envuelve las actividades militares; pero el margen de error es bastante pequeño. Con independencia de que Rusia anuncie o no sus lanzamientos militares —y debe advertirse que casi siempre los anuncia poco después de que hayan tenido lugar, aunque sin apenas dar detalles— el bloque occidental dispone de elementos adecuados para detectar rápidamente la presencia en el espacio de cualquier nuevo satélite y calcular su órbita. Y del análisis de una serie de datos, tales como los parámetros de la órbita (perigeo, apogeo, inclinación, posición de los nodos, etc.), de las posibles maniobras que realice, de su tiempo de permanencia en el espacio, del tipo de comunicaciones que mantenga con tierra, de su posible recuperación, etc., etc., es posible deducir con bastante seguridad la misión asignada al satélite.

La designación de los satélites, por el contrario, aporta muy poca ayuda. Salvo algunas excepciones, todos quedan incluidos dentro de la gran familia de los "Cosmos". Pero no todos los "Cosmos" son satélites militares, pues también se designan así algunos satélites de tipo científico, experimental, pruebas relacionadas con vuelos tripulados, etc.

En las líneas siguientes vamos a pasar revista de forma sumaria a las principales actividades espaciales soviéticas en el campo militar, centrándonos más en la situación reciente (años 1978 y 1979) que en la historia pasada.

RECONOCIMIENTO FOTOGRAFICO

Es el campo en que Rusia realiza el mayor esfuerzo. Cada año viene a lanzar unos 30 satélites de grandes dimensiones. Pesan alrededor de 6.000 kg y, con pocas excepciones, son recuperados.

Los lanzamientos se distribuyen bastante uniformemente a lo largo del año, consiguiendo que casi siempre haya en órbita algún satélite de reconocimiento fotográfico. En ocasiones especiales, en momentos de tensión internacional, se ha visto que Rusia reaccionaba con rapidez, aumentando el ritmo de estos lanzamientos y acelerando la recuperación de los satélites, para disponer rápidamente de la información que habían recogido.

La poca permanencia en órbita de estos satélites, no superior a dos semanas, viene determinada porque la alimentación de energía eléctrica se efectúa a base de baterías. En algunas ocaciones aisladas, como por ejemplo en los "Cosmos" 1.028 (agosto 1978), "Cosmos" 1.097 (abril 1979) y "Cosmos" 1.121 (agosto 1979), la permanencia en órbita se ha prolongado hasta 30 días; pero en estos casos parece que han utilizado un tipo especial de satélite, con paneles de células solares para el suministro de la energía eléctrica.

Los lanzamientos se efectúan indistintamente desde Plesetsk, al N. de Rusia, a unos 62 grados de latitud, y desde Tyuratam, al N.E. del Mar Aral, a 48 grados de latitud, aunque con preferencia desde el primer campo. Se sitúan en órbitas bajas, con un perigeo de unos 170 km en los satélites que obtienen fotografías de alta resolución, que suelen ser alrededor del 50 por ciento del total, y de unos 205 Km en los restantes.

Una vez en el espacio, es corriente que efectúen maniobras de corrección de la órbita, modificando especialmente el perigeo, el apogeo y el período. El motor usado para estas maniobras suele desprenderse del satélite poco antes de que éste se recupere, para así reducir la masa total y facilitar la maniobra de recuperación. El motor queda en órbita y se destruye más tarde en una reeentrada no controlada. La recuperación de los satélites, junto con toda la información fotográfica acumulada, se efectúa siempre dentro del territorio de la Unión Soviética.

En la Tabla número 1 se relacionan los lanzamientos que han tenido lugar durante el año 1978 y que son una muestra bastante representativa de lo que está ocurriendo estos últimos años. Es posible que cuatro de los satélites incluidos en esta tabla —los que tienen una inclinación de la órbita de 81 grados— sean de tipo civil y orientados a la detección de recursos terrestres.

Para terminar con esta clase de satélites, indicaremos que hay serias razones para pensar que en el pasado algunos satélites tripulados —concretamente los "Salyut" 2 (1973), "Salyut" 3 (1974/75) y "Salyut" 5 (1976/77)— estaban orientados al reconocimiento militar.

TABLA N.º 1

SATELITES SOVIETICOS DE RECONOCIMIENTO FOTOGRAFICO PUESTOS EN ORBITA DURANTE EL AÑO 1978

Designación	Fecha de lanzamiento	Permanencia en órbita	Perigeo/ Apogeo	Inclinación de la órbita
Cosmos 974	6 enero	13 días	178/334 km	62,8°
Cosmos 984	13 enero	13 días	206/291 km	62,8°
Cosmos 986	14 enero	14 días	172/318 km	65,0°
Cosmos 987	31 enero	14 días	175/321 km	62,8°
Cosmos 988	8 febrero	12 días	201/335 km	72,8°
Cosmos 989	14 febrero	14 días	169/318 km	65,0°
Cosmos 992	4 marzo	13 días	203/323 km	71,3°
Cosmos 993	10 marzo	13 días	171/340 km	72,8°
Cosmos 995	17 marzo	13 días	217/235 km	81,3°
Cosmos 999	30 marzo	13 días	174/352 km	71,4°
Cosmos 1.002	6 abril	13 días	204/282 km	65,0°
Cosmos 1.003	20 abril	14 días	178/328 km	62,8°
Cosmos 1.004	5 mayo	13 días	205/290 km	62,8°
Cosmos 1.007	16 mayo	13 días	168/350 km	72,8°
Cosmos 1.010	23 mayo	13 días	215/229 km	81,4°
Cosmos 1.012	25 mayo	13 días	202/265 km	62,8°
Cosmos 1.021	10 junio	13 días	172/316 km	65,0°
Cosmos 1.022	12 junio	13 días	169/348 km	72,8°
Cosmos 1.026	2 julio	4 días	207/247 km	51,8°
Cosmos 1.028	5 agosto	30 días	171/248 km	67,1°
Cosmos 1.029	29 agosto	10 días	177/331 km	62,8°
Cosmos 1.031	9 septiembre	13 días	182/347 km	62,8°
Cosmos 1.032	19 septiembre	13 días	214/223 km	81,3°
Cosmos 1.033	3 octubre	13 días	204/234 km	81,4°
Cosmos 1.042	6 octubre	13 días	180/306 km	62,8°
Cosmos 1.044	17 octubre	13 días	205/292 km	62,8°
Cosmos 1.046	1 noviembre	13 días	202/327 km	72,9°
Cosmos 1.047	15 noviembre	13 días	170/352 km	72,9°
Cosmos 1.049	21 noviembre	13 días	169/341 km	72,9°
Cosmos 1.050	28 noviembre	13 días	255/278 km	62,8°
Cosmos 1.059	7 diciembre	13 días	178/336 km	62,8°
Cosmos 1.060	8 diciembre	13 días	205/291 km	65,0°
Cosmos 1.061	14 diciembre	13 días	201/312 km	62,8°
Cosmos 1.068	26 diciembre	13 días	176/389 km	62,8°
Cosmos 1.069	28 diciembre	13 días	243/282 km	62,8°

VIGILANCIA DE LOS OCEANOS

Con fechas 18 y 25 de abril de 1979 puso Rusia en órbita los satélites "Cosmos" 1.094 y "Cosmos" 1.096, respectivamente, con los que, parece, se inicia un nuevo programa soviético para la vigilancia de los océanos. Estos satélites, situados en órbitas iguales y coplanarias, reciben simultáneamente las señales que radian los equipos electrónicos de los barcos y, con el empleo de técnicas interferométricas, pueden determinar la posión de estos barcos y sus movimientos.

Estos dos satélites son los primeros que lanza Rusia para vigilar los movimientos de las flotas de los Estados Unidos y de la NATO después del grave incidente ocurrido en enero de 1978 con el "Cosmos" 954. Este "Cosmos" y otros análogos anteriores estaban también destinados a la vigilancia de los océanos; pero las técnicas usadas eran totalmente diferentes. Llevaban a bordo un equipo de radar, con el que detectaban la presencia de movimientos de barcos. Y para generar la mucha potencia eléctrica que un tal equipo necesitaba, utilizaban reactores nucleares a base de urario 235. El satélite —o los satélites, porque se lanzaban siempre dos iguales con pocos días de diferencia— se situaban inicialmente en órbitas bajas, a unos 250 Km de altura, en donde permanecían durante varias semanas. Después, una parte del satélite, que contenía el citado reactor nuclear, se separaba del resto y con ayuda de un pequeño motor se transfería a una órbita mucho más alta, a unos 1.000 km de altura. Y allí podía permanecer más de 1.000 años antes de que cayese a la superficie terrestre.

Pero con el "Cosmos" 954, lanzado el 18 de septiembre de 1977, las cosas no ocurrieron así. Al intentar colocar el reactor nuclear en una órbita más alta algo falló y la maniobra no fue posible. El satélite completo continuó en su órbita baja y pocos meses después, debido al frenado natural de la atmósfera que le iba haciendo perder altura, inició su reentrada fuera de todo control. Cayó sobre Canadá, esparciendo material radioactivo sobre una extensa zona, que quedó contaminada.

A raíz de este incidente, que tuvo gran resonancia en todos los medios de difusión, Rusia suspendió los lanzamientos de satélites con reactores nucleares. Y ha habido año y medio de vacío hasta que ha puesto a punto otras técnicas —los métodos interferométricos— que pueden sustituir parcialmente a los radares en la vigilancia de los océanos.

COMUNICACIONES

En el caso de Rusia no siempre es fácil hacer una clara distinción entre satélites de comunicaciones civiles y militares, pues en algunos casos son operativamente intercambiables. No obstante, los datos disponibles indican que hay dos redes o sistemas de satélites dedicados exclusivamente a fines militares. Estos son:

a) *Red táctica.*—Está constituida por un gran número de satélites —posiblemente alrededor de 100 en servicio— situados en órbitas circulares, a unos 1.450 km de altura y 74 grados de inclinación. Se trata de satélites pequeños, de unos 40 kg de peso, que se lanzan en grupos de ocho con el mismo cohete lanzador. Una vez en órbita, se le da un pequeño impulso a cada uno, con lo que los satélites se van separando y acaban por tener una distribución irregular y aleatoria a lo largo de la órbita.

Desde 1970, en que empezó a montarse esta red, hasta el 31 de diciembre de 1979 se han efectuado 23 lanzamientos, que han puesto en órbita un total de 184 satélites de este tipo. Con los primeros lanzamientos se fue creando la red y con los posteriores se van sustituyendo a los satélites que dejan de funcionar.

El elevado número de satélites de la red es consecuencia directa de la altura de las órbitas elegidas, que resultan muy bajas para un servicio de comunicaciones. A la altura de 1.450 km los satélites se desplazan con rapidez. Dan la vuelta a la Tierra en menos de dos horas —exactamente en una hora y 55 minutos— por lo que al cabo del día el tiempo en que están "visbles" y pueden dar servicio a un usuario en tierra es bastante pequeño. Esta limitación se compensa con el uso de muchos satélites, consiguiendo así dar un servicio casi continuo.

Otra limitación de la red, debida también a la baja altura de los satélites, es que sólo puede facilitar comunicaciones continuas en directo, si los usuarios que quieren establecer comunicación están separados entre sí distancias no superiores a unos 2.000 km. Aunque en la práctica esta limitación no debe ser grave, dado el empleo de la red para fines tácticos.

Por el contrario, el empleo de órbitas bajas tiene ciertas ventajas. Permite establecer comunicaciones con equipos móviles de poca potencia. Dificulta la escucha de las comunicaciones desde fuera de las fronteras rusas. Pero sobre todo resulta un sistema de comunicaciones muy difícil de interferir y cuya destrucción, en caso de guerra, resultaría laboriosa y cara por el elevado número de satélites. La destrucción de algunos satélites sólo reduciría las posibilidades de la red, pero no la anularía.

b) *Red "Molniya" 1.*—Esta red permite establecer comunicaciones continuas entre terminales fijos situados a grandes distancias y con una alta capacidad de transmisión de datos.

Los lanzamientos más recientes han sido:

10 enero 1978	Cosmos 976 a Cosmos 983
7 junio 1978	Cosmos 1.013 a Cosmos 1.020
4 octubre 1978	Cosmos 1.034 a Cosmos 1.041
5 diciembre 1978	Cosmos 1.051 a Cosmos 1.058
15 marzo 1979	Cosmos 1.081 a Cosmos 1.088
25 septiembre 1979	Cosmos 1.030 a Cosmos 1.137

La red está formada por ocho satélites en órbitas muy excéntricas, con un perigeo de unos 400 a 600 km, un apogeo de unos 40.000 km y una inclinación de 63 grados. Cada satélite tarda justamente 12 horas en dar la vuelta a la Tierra. El apogeo, que es la parte más útil de la órbita para el servicio de comunicaciones, está siempre situado en el hemisferio Norte. El servicio ininterrumpido se consigue colocando los satélites que forman la red con los planos de sus órbitas separados uniformemente entre sí.

Los satélites "Molniya" 1 se utilizaron inicialmente para fines civiles y posteriormente se transfirieron a los servicios militares. Son satélites mucho mayores que los de la red anterior, cada uno pesa alrededor de 1.000 kg. Su vida media se estima en dos años, por lo que es necesario lanzar unos cuatro satélites por año para mantener en servicio una red de ocho satélites. Durante los dos últimos años se han efectuado los lanzamientos indicados en la Tabla número 2.

NAVEGACION

La Unión Soviética tiene en servicio una red de satélites especialmente dedicada a ayuda a la navegación. Por medio de ella, un barco o avión situado en cualquier punto de la tierra puede fijar su posición. Y parece que esta red puede utilizarse también para detectar y ayudar a corregir desviaciones de trayectoria en los misiles estratégicos de alcance intercontinental.

La red está formada por doce satélites en órbitas casi circulares, a unos 1.000 km de altura, con una inclinación de 83 grados y con una separación de 30 grados entre los planos de estas órbitas. Cada satélite pesa unos 700 kg. La gran inclinación de las órbitas permite dar una cobertura mundial, incluyendo las regiones polares. Y el elevado número de satélites de la red hace posible que los usuarios puedan fijar su posición, si no de forma continua, sí al menos de forma muy frecuente. El tipo de órbita utilizado por estos satélites es bastante parecido al que usan los satélites de navegación "Transit" de los Estados Unidos.

TABLA N.° 2
SATELITES "MOLNIYA" 1 LANZADOS EN 1978/1979

Designación	Fecha de lanzamiento	Perigeo/ Apogeo	Inclinación de la órbita
39° Molniya 1	3 marzo 1978	489/39.741 km	62,8°
40° Molniya 1	2 junio 1978	422/40.840 km	62,8°
41° Molniya 1	14 julio 1978	607/40.666 km	62,8°
42° Molniya 1	22 agos. 1978	442/40.792 km	62,8°
43° Molniya 1	12 abril 1979	622/40.595 km	62,9°
44° Molniya 1	31 julio 1979	452/39.902 km	62,8°
45° Molniya 1	20 oct. 1979	618/40.624 km	62,8°

Los satélites de navegación puestos en órbita en 1978 y 1979 se indican en la Tabla número 3.

ALERTA AVANZADA

Para llevar un estrecho control de los lanzamientos y de las pruebas de misiles norteamericanos, emplea Rusia una serie de satélites situados en órbitas muy excéntricas, con un perigeo de unos 600 km, un apogeo de 40.000 km, una inclinación de 63 grados y un período de 12 horas. Es decir, son órbitas parecidas a las empleadas para los satélites de comunicaciones "Molniya" 1. Y muy distintas de las que emplean los Estados Unidos para fines equivalentes, que son de tipo geoestacionario.

Rusia viene poniendo en órbita 2 ó 3 satélites de este tipo cada año. Los más recientes se resumen en la Tabla número 4.

ESCUCHA RADIOELECTRICA

La Unión Soviética viene empleando habitualmente satélites tipo "Ferret" para detectar y escuchar las emisiones radioeléctricas milita-

TABLA N.° 3
SATELITES DE NAVEGACION (1978/1979)

Designación	Fecha de lanzamiento	Perigeo/ Apogeo	Inclinación de la órbita
Cosmos 985	17 enero 1978	945/1.022 km	82,94°
Cosmos 991	28 feb. 1978	963/1.009 km	82,98°
Cosmos 994	15 marzo 1978	980/1.011 km	82,93°
Cosmos 996	28 marzo 1978	957/1.010 km	82,93°
Cosmos 1.000	31 marzo 1978	965/1.012 km	82,93°
Cosmos 1.011	23 mayo 1978	960/1.014 km	82,91°
Cosmos 1.027	27 julio 1978	966/1.004 km	82,94°
Cosmos 1.064	20 dic. 1978	963/ 422 km (x)	82,95°
Cosmos 1.072	16 enero 1979	963/1.018 km	82,92°
Cosmos 1.089	21 marzo 1979	971/1.003 km	82,97°
Cosmos 1.091	7 abril 1979	967/1.011 km	82,93°
Cosmos 1.092	12 abril 1979	966/1.008 km	82,95°
Cosmos 1.104	31 mayo 1979	961/1.009 km	82,95°
Cosmos 1.141	16 oct. 1979	960/1.001 km	82,95°

El Cosmos 1.064 fue situado en una órbita incorrecta por problemas en el lanzamiento

res (radares, comunicaciones...) de sus posibles adversarios, especialmente si los equipos transmisores están situados en el interior de los países, lejos de sus fronteras.

Se han identificado dos tipos distintos de satélites dedicados a esta función. Su diferencia fundamental es el peso, que es de unos 900 kg en un caso y de unos 2.500 kg en el otro. Los segundos van provistos de equipos receptores de mayor sensibilidad, que cubren una mayor banda en el espectro de frecuencias y que tienen una mayor capacidad de almacenamiento de datos. Sus órbitas son también algo distintas, tienen una inclinación de 74 grados en los primeros y de 81 grados en los segundos.

En la Tabla número 5 se relacionan los lanzamientos habidos en 1978 y 1979.

INTERCEPTACION DE SATELITES

La actividad rusa en este campo ha sido muy irregular en el pasado. Las primeras pruebas de interceptación de satélites se iniciaron en 1968 y continuaron en 1970 y 1971. Después hubo un largo período de cuatro años sin ningún lanzamiento de este tipo, hasta su reanudación en 1976.

Desde 1977 se han detectado las cinco pruebas siguientes:

— El "Cosmos" 910, lanzado el 23-5-77, interceptó al satélite blanco "Cosmos" 909, que había sido puesto en órbita cuatro días antes.

— El "Cosmos" 918, lanzado el 17-6-77, pasó muy cerca —posiblemente a menos de un kilómetro de distancia— del "Cosmos" 909 antes citado.

— El "Cosmos" 961, lanzado el 26-10-77, pasó junto al satélite blanco "Cosmos" 959 puesto en órbita cinco días antes.

— El "Cosmos" 970, lanzado el 21-12-77, pasó cerca del "Cosmos" 967 y después explotó.

— El "Cosmos" 1.009, lanzado el 19-5-78, interceptó al "Cosmos" 967 antes citado, pasando a menos de un kilómetro de él.

Poco después se iniciaron las negociaciones entre Estados Unidos y Rusia para limitar el desarrollo de este tipo de armas, y ya no se han detectado nuevas pruebas de satélites de interceptación. ■

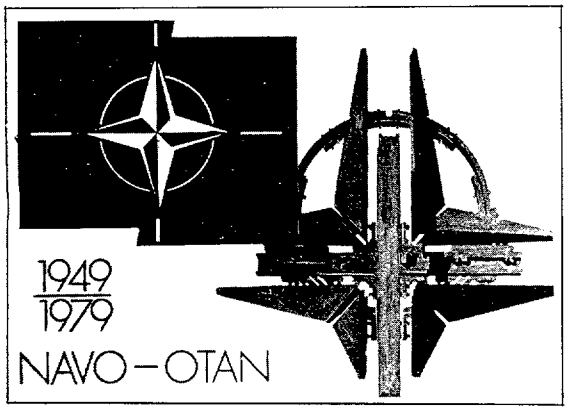
TABLA N.º 4
SATELITES DE ALERTA AVANZADA (1978/1979)

Designación	Fecha de lanzamiento	Perigeo/ Apogeo	Inclinación de la órbita
Cosmos 1.024	28 junio 1978	605/40.094 km	62,83°
Cosmos 1.030	6 sept. 1978	610/40.128 km	62,78°
Cosmos 1.109	27 junio 1979	627/39.739 km	62,89°
Cosmos 1.124	28 agos. 1979	566/40.259 km	62,99°

TABLA N.º 5
SATELITES DE ESCUCHA RADIOELECTRICA (1978/1979)

Designación	Fecha de lanzamiento	Perigeo/ Apogeo	Inclinación de la órbita
Cosmos 975	10 enero 1978	634/653 km	81,22°
Cosmos 1.005	12 mayo 1978	625/652 km	81,24°
Cosmos 1.008	17 mayo 1978	497/548 km	74,04°
Cosmos 1.043	10 oct. 1978	620/634 km	81,20°
Cosmos 1.062	15 dic. 1978	503/548 km	74,04°
Cosmos 1.063	19 dic. 1978	629/633 km	81,23°
Cosmos 1.077	14 feb. 1979	623/630 km	81,23°
Cosmos 1.093	14 abril 1979	620/633 km	81,25°
Cosmos 1.114	11 julio 1979	504/550 km	74,04°
Cosmos 1.116	20 julio 1979	592/642 km	81,20°
Cosmos 1.143	26 oct. 1979	622/645 km	81,25°
Cosmos 1.145	27 nov. 1979	629/652 km	81,20°

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN LOS TRABAJOS PUBLICADOS EN ESTA REVISTA REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES.



¿EVOLUCIONA LA OTAN?

Por JOSE C. GARCIA-VERDUGO
Teniente Coronel del Arma de Aviación

INTRODUCCION

Eludiendo de forma intencionada cualquier comentario que muestre inclinaciones tanto en favor como en contra de la integración de España en la OTAN, por considerar que es tema polémico con tildes políticas que escapan al propósito de este trabajo, hemos realizado un estudio que analiza los 30 años de vida que ha cumplido hace poco la Organización del Tratado del Atlántico Norte.

En conjunto, podemos afirmar que la OTAN ha cumplido los fines principales que justificaron su creación: defender la paz y la seguridad, detener la expansión soviética en Europa y contribuir al desarrollo de las relaciones amistosas entre las naciones y a la mutua cooperación para resolver sus problemas económicos y sociales.

Pero profundizando en el estudio del acuerdo firmado en Washington en 1949, se saca la impresión de que tiene escasa proyección hacia el futuro y de que se firmó apresuradamente para hacer frente, sólo, a una amenaza concreta y palpable. Y ello se explica si se tienen presentes las circunstancias en que se encontraban los 15 países signatarios cuando sintieron la necesidad de constituir una alianza defensiva frente a un enemigo común.

ANTECEDENTES HISTORICOS

En 1947 Europa se encontraba económica, industrial y socialmente hundida; los ejércitos aliados han sido desmovilizados para hacer frente a la tarea de la reconstrucción. Al otro lado de la frontera soviética se mantiene aún en pie de guerra un poderoso ejército respaldado por una industria militar que trabaja a pleno rendimiento.

Además, desde 1940, la Unión Soviética ha ido apoderándose poco a poco de Estonia, Letonia, Lituania y regiones desgajadas de Prusia, Finlandia, Polonia, Checoeslovaquia y Rumanía (24 millones de seres y medio millón de kilómetros cuadrados) y ha impuesto su autoridad mediante la satelización en Bulgaria, Rumanía, Polonia, Hungría, Este de Alemania, Checoeslovaquia, Yugoeslavia y Albania; 90 millones de hombres y un millón de kilómetros cuadrados manejados por Moscú a través de gobiernos marionetas.

Esta expansión roja despierta el temor en algunas naciones europeas, quienes buscando garantías para su seguridad y defensa celebran reuniones (marzo del 47, marzo y septiembre del 48) en las que llegan a la triste conclusión de que ellas solas, sin la ayuda de los Estados Unidos, resultan incapaces de crear un sistema defensivo eficaz que restablezca el equilibrio de fuerzas en Europa.

Por fin, el 4 de abril de 1949, Bélgica, Holanda, Luxemburgo, el Reino Unido, Francia, Islandia, Portugal, Italia, Canadá, Estados Unidos, Noruega y Dinamarca firman en Washington el Tratado del Atlántico Norte. Posteriormente, se unen Grecia y Turquía (1952) y la República Federal Alemana (1955).

PROYECCION DEL TRATADO

La lectura del prólogo y de los 14 artículos que constituyen el Tratado produce al lector la impresión de que las firmas allí estampadas quedaron rubricadas bajo la tensión propia de una amenaza concreta y definida tanto en el tiempo —la posguerra— como en el espacio —Europa— y en la forma de agresión —la estrategia directa del combate sin cuartel—.

No parece tener proyección más allá de su tiempo, ni traspasa las fronteras, ni contempla otra forma de guerra que no sea el choque armado.

EUROPA UNIDA

La defensa militar es sólo una parte de la política de seguridad, de forma que los esfuerzos dirigidos a fortalecer ésta y los órdenes económico y social resultan complementarios. Estos esfuerzos deben ser tanto políticos como militares, y la OTAN, aunque contemple en su artículo segundo la amistad y cooperación de sus miembros, dista mucho de estar políticamente unida.

Europa, con sus 300 millones de habitantes, su cultura, su industria y su ascendiente en el mundo, puede perfectamente constituirse en ente estratégico de primer orden sin necesidad de depender para su defensa y progreso de otra potencia. Pero para ello es condición indispensable que disponga de un mínimo de unidad económica, política y social que aún no ha alcanzado, pese a los esfuerzos realizados en este sentido por Henry Spaak y Conrad Adenauer.

LA FLEXIBILIDAD DE LA OTAN

La OTAN ha venido realizando un enorme esfuerzo técnico, militar y administrativo para mantenerse al día y seguir el ritmo de los acontecimientos. Desde los planteamientos de 1949, en que el centro de gravedad se apoyaba exclusivamente en las fuerzas convencionales, hasta estas fechas en que se inicia una década de clara superioridad soviética, tanto convencional como nuclear, la OTAN se ha ido amoldando mal que bien a las circunstancias. Aceptó los criterios de la "represalia masiva" de Eisenhower— Dulles y los de la "respuesta flexible" de Maxwell Taylor; se avino a adelantar la línea de contención desde el Rhin hasta el Wesser cuando se acortaron los tiempos de reacción de las armas; llegó, incluso, a tragar la píldora del sistema de "doble llave" para acoger las armas nucleares norteamericanas. Pero ¿ha mostrado tanta flexibilidad en otros aspectos que se nos antojan importantes? ¿No hubiera sido necesario modificar su organización y zonas de responsabilidad de sus Mandos si el enemigo potencial en los últimos 25 años ha pasado de ser eminentemente terrestre a convertirse en una potencia aérea, naval y nuclear? ¿Es que desde 1949 en que ningún barco ruso se aventuraba por el Mediterráneo no ha habido sustanciosas modificaciones en la amenaza?

Concretamente, si nos fijamos en la subzona IBERLANT (polígono irregular de 600.000 millas cuadradas de extensión que se apoya en las costas marroquíes y portuguesas y que incluye a los archipiélagos de Madeira, Salvajes —territorio español, aunque habitado por portugueses— y Canarias— consideramos que fue creado para control de los accesos al Estrecho de Gibraltar y de las rutas marítimas que diariamente abastecen a Europa. Desde 1949 ha habido grandes mutaciones en la zona: la presencia naval soviética, la independencia de países africanos atlánticos que, en gran parte, obedecen a Moscú y la pérdida del control del petróleo por parte de occidente. Pero IBERLANT no ha sufrido modificaciones, y las fuerzas navales y aéreas que en su día quedarían afectas al SACLANT para su defensa, las portuguesas, siguen siendo escasas y anticuadas. ¿Estarán esperando el ingreso de España para introducir modificaciones?

EL PAPEL DE EUROPA

La misión de las fuerzas armadas europeas ha sufrido variaciones a lo largo de los años. Mientras la "represalia masiva" estaba en vigor, el papel que tocaba representar a las unidades europeas de la OTAN era contener al invasor, ganando tiempo para que los Estados Unidos pudieran desencadenar el contragolpe nuclear. Con la llegada de la "respuesta flexible", debían frenar la acometida para que los americanos aplicasen la contestación más adecuada o se sentasen en la mesa de negociaciones. Pero en ambos casos la defensa de Europa descansaba bajo la sombrilla de protección nuclear americana.

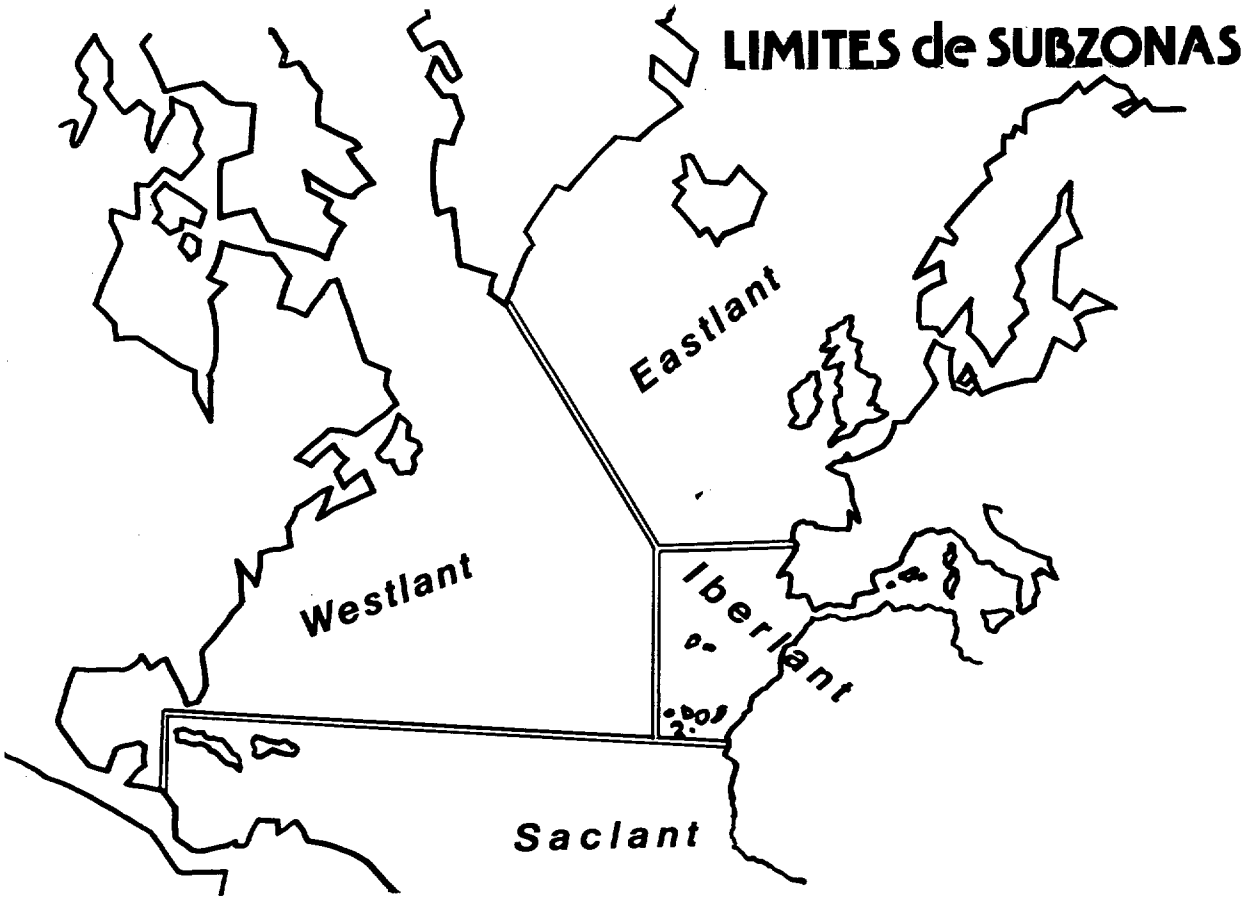
A medida que avanza la década de los sesenta, los europeos se van percatando de que esa sombrilla no les garantiza la seguridad, y las inquietudes que esto despierta terminan por provocar una crisis en la OTAN y la retirada de Francia que desea contar con una fuerza nuclear independiente.

Hoy, es de sobra conocido, el megatonaje ruso es siete veces superior al americano; la respuesta flexible ha quedado anticuada y la URSS puede, en un momento dado, destruir todos los ICBM yanquis y disponer aun de un arsenal lo suficientemente potente como para arrasar una docena de ciudades americanas, a las que considera como rehenes, si la Casa Blanca ordenase una represalia por medio de los B-52, los "Poseidon" o los misiles crucero.

Si los Estados Unidos tienen las manos atadas frente a la URSS ¿cómo puede la OTAN apoyar su defensa en una triada (fuerzas convencionales, armas atómicas tácticas y armas nucleares estratégicas manejadas por Washington) si estas últimas, las más importantes en este caso, resultan dudosamente eficaces por las consecuencias que su empleo conlleva?

TIPO DE GUERRA

La fuerza militar de la OTAN es eminentemente clásica, y por tal queremos indicar la cons-



tituida por carros, aviones, destructores y armas nucleares tácticas. Frente a ella, otro sistema semejante, el Pacto de Varsovia, con efectivos parecidos, pero más numerosos (sólo en carros de combate triplica a su oponente) que la URSS utiliza no sólo para mantener el status en la zona, sino también para la constitución de una franja defensiva por delante de su territorio de la misma manera que Europa resulta ser la zona de contención avanzada de los Estados Unidos.

Pese al impresionante despliegue de medios, ni el Pacto de Varsovia ni la URSS se han empeñado en una contienda desde 1945. Y no lo han hecho por la sencilla razón de que actualmente la guerra abierta no les es rentable. Más ganan con la hábil inteligencia que con los cañones. Desde la Segunda Guerra Mundial, sólo en contadas ocasiones (Hungría, frontera con China y Afganistán) los soldados rusos han tomado las armas. Ese cometido lo han delegado en vietnamitas, coreanos y cubanos con iguales resultados y menores compromisos.

La acción indirecta mediante la infiltración ideológica, el apoyo a los separatismos y al nacionalismo y el pescar en los revueltos mares de países en ebullición ha proporcionado a Moscú mayores beneficios que un enfrentamiento armado. La estrategia indirecta le ha sido más provechosa, rápida y "limpia" que cualquier guerra; ejemplos no faltan: las naciones satélites europeas, Argelia, Cuba, Somalia, Libia, Camboya, Mozambique, Laos, Angola, Pakistán, Irán, Yemen del Sur, Adén, Afganistán.

Y nos preguntamos ¿es que este expansionismo soviético no ha modificado ni condicionado la estrategia mundial? ¿Es que el sentido de prospectiva que debe acompañar a toda política estratégica no ha permitido ver a los dirigentes de la OTAN que la defensa de Europa no puede quedar encerrada dentro de sus propias fronteras geográficas sino que debe proyectarse sobre todo un hemisferio? Parece como si ahora se quisiera reaccionar en el sentido que apuntamos: el General Rogers, SACEUR, afirmó en Bruselas el pasado 9 de enero que se debe crear en el SHAPE, su Cuartel General, un servicio susceptible de analizar e interpretar las informaciones recibidas de "cualquier parte del mundo".

Cabe pensar que Hitler, pobre estratega, no considerase siquiera que el destino del Tercer Reich pendulaba al compás que lo hacía Rommel en el Norte de Africa. Pero ¿cómo es que la OTAN no ha impedido que en sus aguas mediterráneas navegue libremente la flota rusa, a cuya cabeza el portaeronaves Kiev vulnera a diario el derecho de paso inocente de los estrechos? ¿Cuál es la reacción de la OTAN ante los barcos "de pesca" que analizan al microscopio toda actividad militar (y no militar) en el Mediterráneo y en el Atlántico? ¿Se puede asegurar la defensa del flanco sur de la OTAN contando con vecinos como Argelia, peón de brega de Moscú; Libia, que es incógnita y amenaza, Yugoeslavia y Túnez cuyo futuro depende de la vida de dos ancianos; y Malta, ombligo del Mare Nostrum, que se declara tercermundista y alarga la mano en petición de ayuda a Libia?

Si el Estrecho de Gibraltar es tan importante y el control de su paso tan trascendental para los intereses de occidente, ¿cómo es que la OTAN se ha limitado hasta el momento a hacer sólo tímidas invitaciones de ingreso a España? ¿Cómo es que no ha presionado, en un sentido o en otro, con más fuerza?

Aun surgen más preguntas. El contencioso sobre Chipre puso a Grecia y a Turquía, ambos miembros de la OTAN, al borde de la guerra. ¿Qué se hizo en Bruselas para suavizar la tensión y resolver el problema? ¿Qué medidas se han tomado de cara al futuro para atenuar la tirantez? Sólo Washington hizo algo: cortar la ayuda militar a Turquía. A Turquía que se siente acorralada entre la URSS, Irán y los kurdos, y que está inmersa en el caos terrorista. Grecia, descontenta, se aparta del bloque militar y la OTAN se debilita.

INTERES ATLANTICO DE LA URSS

No disimula la Unión Soviética su interés por el Océano Indico ni oculta sus aspiraciones sobre el Atlántico, que es el talón de Aquiles de Europa y América del Norte, por ser vía de abastecimiento cotidiano. Sus rutas marítimas, tan vulnerables, constituyen uno de los objetivos primarios de la URSS en caso de conflicto: de ahí su interés por el cono surafricano.

Para atacar las rutas del Atlántico Norte, los submarinos soviéticos precisarían bases en la costa oriental del Atlántico, y como se les niegan en Europa porque los estados ribereños son todos miembros de la OTAN, tendrán, lógicamente, que buscarlas en las costas africanas. ¿Qué previsiones ha tomado la OTAN para evitar que esa inmensa costa sahariana termine en manos del

eje Argel-Moscú? ¿Existe alguna política de aproximación a esos pueblos ribereños?

LAS RESPONSABILIDADES

Cuando se reparten responsabilidades entre muchos, el tanto de culpa que a cada uno corresponde termina minimizándose. Nos cuesta mucho trabajo considerar que el planeamiento estratégico de la OTAN se madure en Portugal, en Grecia o en Islandia. Por lógica, llegamos a la conclusión de que si el equipo, la doctrina y gran parte de los fondos económicos proceden de Washington, es allí donde se cuece el pensamiento estratégico de la OTAN, aunque los alemanes hagan sonar su voz de vez en cuando porque tienen la amenaza demasiado cerca para estar callados.

Con mayor o menor grado de culpa, los Estados Unidos parecen ser los autores de los errores que hemos apuntado; y si en nuestro criterio Washington pierde con frecuencia su rumbo estratégico, lógico es que lo haga la organización que patrocina. Porque ¿cómo se dejó coger Estados Unidos en las trampas de Corea y de Vietnam? ¿Había algún interés estratégico que defender en la crisis de Berlín? ¿No lo había, no lo hay, en Africa, que ha dejado escapar de sus manos, lo mismo que China, a la que ahora empieza a prestar atención? ¿No se adivinaba ya en 1960 la debilidad del trono del *Sha* persa sin que prestara ayuda para mantener la influencia americana en esa zona tan conflictiva? ¿Cómo se ha llegado a una situación que permite la presencia de Castro en el mismo vestíbulo de América? ¿Qué acciones se desarollan para contrarrestar de alguna manera la proyección castrista en el Caribe y Suramérica?

CONCLUSION

Las discusiones del Consejo Supremo en Bruselas (12 y 13 de diciembre de 1979) sobre los misiles "Pershing" y "Crucero" han puesto de manifiesto la falta de unanimidad. Nada hemos hablado de ello, ni de la imprescindible normalización de equipos, ni de los rabiosos nacionalismos, ni de la falta de una acción psicológica occidental más allá del telón de acero. Son problemas que inquietan a la OTAN, pero que no tienen trascendencia de tipo estratégico.

Nos preeocupa, fundamentalmente, que la OTAN no reaccione con oportunidad y firmeza ante la continua evolución que viene transformando al mundo en los últimos 25 años. Constituida como ente defensivo, mantiene un cariz conservador que carece del espíritu renovador que los tiempos imponen, y tememos que se empequeñezca tanto que termine engluida por el oso ruso.

No pretendemos ser pesimistas ni alarmistas. Dominados por las dudas, las exponemos honrada pero fríamente con el doble propósito de despertar unas inquietudes que se nos antojan dormidas y encontrar unas respuestas, si las hay, a una problemática que tiene planteada el mundo occidental, que tal vez no haya recapacitado en profundidad sobre las palabras de Leonidas Bresnev en Praga en 1978: "Gracias a la distensión, en 1985 habremos alcanzado la mayor parte de nuestras metas en Europa Occidental. Habremos mejorado nuestra economía y la inversión de las relaciones de fuerza será tan decisiva que en 1985 estaremos en condiciones de imponer nuestra voluntad cada vez que sea necesario". ■

COMANDANTE JOSE MUÑOZ JIMENEZ-MILLAS
("EL CORTO")

En el pasado número de mayo, y en la Sección "Semblanzas", se publicó una fotografía que no corresponde al Comandante Muñoz ("El Corto"), error que se corrige publicando la verdadera junto a estas líneas aclaratorias.

Pentagrama convergente....
Ya compactas unidades
vienen creciendo verdades
en su avance. ¡Qué elocuente

desfile! ¿Canción urgente?
Sucesivas igualdades
donde beben las ciudades
disciplina adolescente.

En sus botas toda España
avanza, por avenidas,
al compás de un himno nuevo.

No van solos. Acompaña
su marcha ritmo de heridas
legadas con el relevo.

Manuel Terrín Benavides

LOS C-101 EN E.A.

Por ANTONIO M.ª ALONSO IBAÑEZ

Cuando el pasado 17 de marzo Construcciones Aeronáuticas, S.A. hacía entrega de los cuatro primeros C-101 de serie, se habrían cumplido de manera notable los objetivos y aspiraciones señalados en 1974 entre esta empresa y el Ejército del Aire. El hecho representaba en sí un gran acontecimiento por su especial significación, tanto para los componentes de la Fuerza Aérea como para la industria aeronáutica española.

Pintados con los colores establecidos para los aviones de enseñanza, los cuatro C-101 fueron protagonistas directos de una jornada que reunió a las máximas autoridades de la Defensa, Ejército del Aire e Industria Aeronáutica. Era sólo una pequeña pero escogida representación de los organismos, industrias y factor humano que han contribuido de manera especial a dotar a nuestro Ejército con un avión entrenador típicamente español. Los esfuerzos, desvelos y sacrificios, así como las horas de trabajo invertidas, quedaron olvidadas cuando tomaron la palabra respectivamente el Presidente de C.A.S.A., el Jefe del Estado Mayor del Aire y el Ministro de Defensa, glosando las características del avión, así como los objetivos previstos con su empleo en las distintas Unidades Aéreas en las que prestarán ser-

A la derecha, dos instantáneas del acto, en las que los Tenientes Generales Alfaro Arregui y otras personalidades acompañan al Ministro de Defensa, Sr. Rodríguez Sahagún. El nuevo avión de entrenamiento es el centro de las animadas conversaciones.

Llegada de los cuatro aviones a la Base Aérea de San Javier

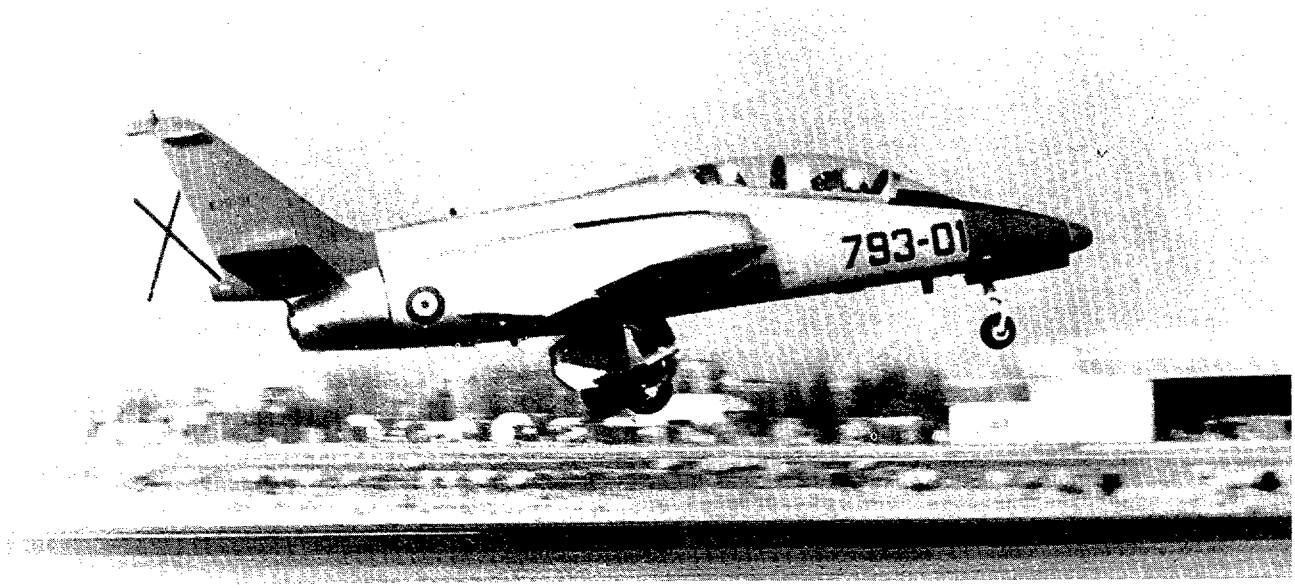
vicio. En estos discursos se delimitaron perfectamente los tres aspectos en los cuales la realización de este modelo era ejemplo a seguir: la formación y entrenamiento de pilotos, el desarrollo técnico adquirido por nuestra industria aeronáutica y la colaboración entre la industria nacional y las Fuerzas Armadas.

La enumeración cronológica de las etapas por las que ha pasado el C-101 desde la iniciación del desarrollo hasta su puesta en servicio fueron recordadas por don Carlos Martín Jiménez Ridruejo, Presidente de C.A.S.A., quien calificó como francamente brillantes los plazos de ejecución, comparados con la experiencia normal en la industria aeronáutica internacional. Más tarde, después de agradecer a las personas e instituciones su aportación al proyecto, y de forma especial al Ejército del Aire, puesto que a través de la óptima definición y enriquecimiento progresivo aportado al programa por sus unidades y organismos habían hecho posible el desarrollo de este nuevo avión español, añadió que su servicio operativo deberá extenderse por más de veinte años, lo que exigirá una dedicación y esfuerzos totales para soportar su operatividad, introducción de modificaciones, así como el desarrollo de nuevas versiones del mismo.

Finalmente: aseguró del C-101; "es un avión que responde a una filosofía operativa avanzada y permite optimizar funcional y económicamente la formación de los pilotos. Tenemos por tanto un producto adecuado; tenemos también la ilusión, la profesionalidad y la capacidad de entrega de nuestros hombres; y seguiremos contando, si duda, con la inestimable colaboración y experiencia del Ejército del Aire y del Ministerio de Defensa. Con todo ello, contribuirá de manera eficaz a la formación de los futuros pilotos militares españoles, lo que constituirá nuestro mejor orgullo y será capaz también de encontrar mercados exteriores, consolidando y ampliando así la proyección internacional alcanzada por nuestra industria."

Contestó a estas palabras el Teniente General Alfaro Arregui, quien después de destacar las características del nuevo entrenador, se refirió a la mejora que su incorporación llevaría a las unidades, manifestando: "Hará sentir a corto plazo el incremento de operatividad que deseamos, pues conseguida una más y mejor formación de nuestros pilotos, los Escuadrones se harán beneficiarios de la misma, y, en definitiva, ganarán en eficacia en el cumplimiento de la misión." Refiriéndose a la empresa fabricante del mismo, dijo: "Pecaría de injusto si no hiciera constar la satisfacción que me produce el hecho de cubrir con este contrato el apoyo a la Industria Aeronáutica Nacional, ambiciosa de pedidos y con una experiencia tecnológica que, gracias a Dios, ya cuenta en el mercado mundial."

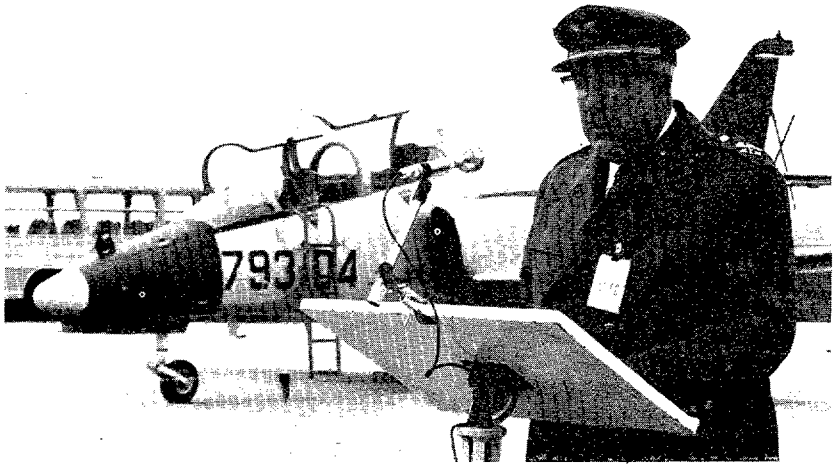
Por último, y en este aspecto del apoyo y colaboración de las Fuerzas Armadas a la Indus-



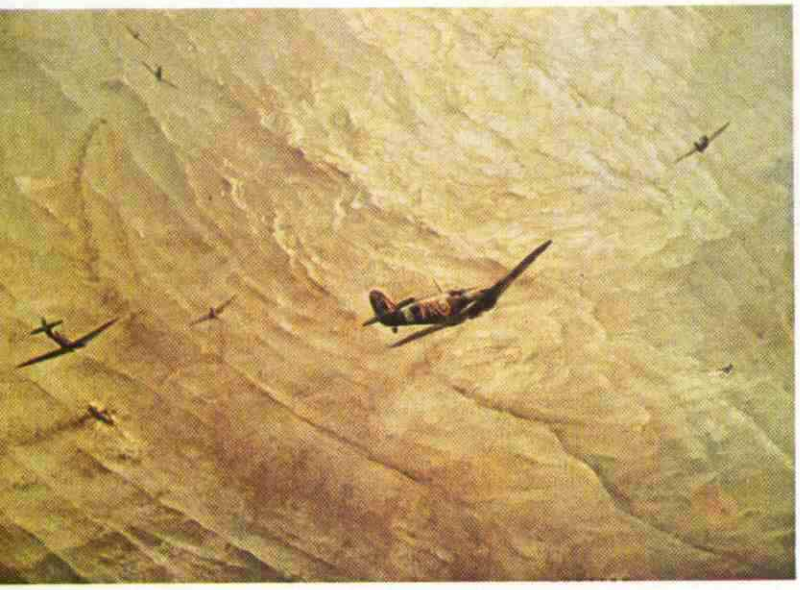
tria Nacional, versó el breve discurso del Ministro de Defensa, cuando recalcó que existe una decidida voluntad política de avanzar en el campo de la industria del armamento y que su Ministerio confía en contribuir con esa política a lograr una reducción de nuestra dependencia exterior, un mejor aprovechamiento de las dotaciones presupuestarias y servir de ayuda a la reconversión de la industria, creando puestos de trabajo y contribuyendo al relanzamiento de nuestra economía. Recordó también que a lo largo de la presente década y dentro del objetivo de fuerza conjunto, el Ejército del Aire renovará gran parte de su material, pero que en todo momento se tendrán en cuenta tres importantes ejes: el deseo de utilizar cada vez más armamento fabricado en España; la política de obtener contrapartidas cuando el material se adquiera en el extranjero; y un planteamiento realista de exportaciones de material bélico.

Con una exhibición en vuelo del avión, en la que demostró de manera apreciable sus excepcionales características, se ponía punto final a una jornada que había marcado la entrada de un nuevo componente a sumar en la familia aeronáutica militar española. Días más tarde, los cuatro aparatos iniciaban el vuelo a la Academia General del Aire, su primer destino, quedando en espera de los siguientes, que a un ritmo de tres al mes, completarán la dotación de cuarenta aviones asignados a este Centro. El resto, hasta alcanzar la cantidad de ochenta y ocho que recibirá el Ejército del Aire, irán a formar parte de los Grupos 41 y 42 ubicados respectivamente en las Bases Aéreas de Zaragoza y Getafe.

El C-101, que desde su "roll-out" el 28 de mayo del 77, inició su "puesta de largo", en la sociedad aeronáutica, con sus evoluciones ante personalidades tan importantes como S. M. el Rey; que ha sido volado por pilotos norteamericanos, franceses, rumanos, argentinos, venezolanos, chilenos, jordanos, indonesios y coreanos; que se ha "codeado" con los más destacados modelos presentados en exposiciones aeronáuticas de tanto relieve como la de Farnborough y el Salón Aeronáutico de Le Bourget; que ha participado en demostraciones ante las fuerzas Aéreas jordanas, Congreso de Aerotec, y Jornadas de Puertas Abiertas en distintas Bases; tan acostumbrado, en definitiva, a relacionarse con desenvoltura entre los mejores, mostrará quizá preocupación por la responsabilidad que representa ser el entrenador de los futuros pilotos de combate de las próximas décadas y, aunque más moderno y sofisticado, contemplará con admiración a los T-33, "Saeta", "Mentor", aviones que a pesar de sus "achaques" y horas de vuelo han marcado un hito importante en la formación de los Jefes y Oficiales que en la actualidad dirigen los destinos de nuestro Ejército del Aire. ■



Momento de la intervención del Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General D. Emiliano J. Alfaro Arregui, durante el acto de entrega de los aviones



LA CAZA BRITANICA en el verano de 1.940

Por DARIO VECINO

Hace cuarenta años, y tras derrotar fulminantemente a las fuerzas aéreas francesas y a las expedicionarias británicas en Francia, la Luftwaffe se enfrentaba con la Royal Air Force, a la defensiva sobre la Gran Bretaña. Lo que pasó entonces es ya Historia, y uno de los más importantes episodios en el desarrollo de la guerra aérea. La propaganda británica de entonces —más dirigida a los Estados Unidos, aún no beligerantes que a cualquier otra finalidad— dio una desmesurada importancia —renovando la historia de David y Goliat— a unos combates aéreos que bautizó como "la batalla de Inglaterra", que dijeron haber ganado. Como los aliados ganaron la guerra, la propaganda de entonces llegó a parecer verdad en casi todo el mundo, aunque los alemanes llegaron incluso a negar la existencia de tal batalla. Un Wing Commander que en su día fue uno de esos famosos "pocos" pilotos que según la propaganda fueron los vencedores empezó el prefacio de un libro suyo con estas frases: "La Batalla de Inglaterra está grabada más profundamente en las mentes británicas que cualquier otra campaña militar. Y, sin embargo, nunca hubo una batalla de Inglaterra". Un famoso autor inglés ha escrito que "la batalla de Inglaterra fue un asunto realmente pequeño". Incluso las fechas dadas oficialmente del lado inglés para la tal "batalla" son arbitrarias, y en realidad respondían únicamente a las condecoraciones que se concedieron por hechos de armas realizados entre el 10 de julio y el 31 de octubre. La verdad es que los combates aéreos empezaron con la evacuación de Dunquerque el 26 de mayo, y el 15 de septiembre terminó en la práctica el ataque diurno de la Luftwaffe.

Las dos frases inglesas que he citado son de libros recientes, pues el paso de los años ha ido variando no sólo los datos —barriendo los propagandísticos inevitables en la guerra—, sino lo que es mucho más importante: el enjuiciamiento de los mismos. La bibliografía sobre la "batalla" es enorme, y resulta fascinante comprobar el cambio de tono desde los panfletos propagandísticos de la guerra y la inmediata postguerra hasta los libros críticos del último tiempo. Siendo siempre interesante desmontar mitos y restablecer la verdad, me parece mucho más importante hacer un análisis de algunos aspectos de aquella crisis, puesto que rebasa el interés puramente histórico y quizás pueda proporcionar enseñanzas siempre vigentes. Y en todo caso no está sobrada de historia la actuación de la aviación en guerra. Del lado inglés, un aspecto poco estudiado a niveles de divulgación es el de la cadena de mando, la organización de la defensa y la conducción de la caza en aquel histórico verano. Hoy quiero referirme a él, y quiero advertir que —en un afán de imparcialidad— mis datos y comentarios están basados precisamente en fuentes británicas.

* * *

En el pensamiento militar británico —y en el de los políticos con él habituados— la influencia de Lord Trenchard en el tiempo de entreguerras fue absoluta, y gracias a ella las doctrinas de la ofensiva a ultranza y del predominio del bombardero prevalecieron en la RAF, aun con mayor fuerza que en el continente europeo tuvieran las doctrinas de Dohuet. Al caza sólo le quedaba el li-

mitado papel de interceptor defensivo, dentro de la organización más o menos unificada del Air Defence of Great Britain Command, ADGBC. Cuando Inglaterra empezó a temer a la recién nacida Luftwaffe, se decidió crear un Ministro para la Coordinación de la Defensa, y para el puesto fue nombrado un distinguido jurista, Sir Thomas Inskip, quien —en contra de los deseos del Estado Mayor, que quería más y mayores bombarderos— recomendó que la fuerza de cazas se estructurara tan fuerte y con tantas reservas como fuera posible. En realidad, la estructura de Mando de la RAF se derrumbó en 1936 al iniciarse en gran escala el rearme aéreo previo a la Segunda Guerra Mundial.

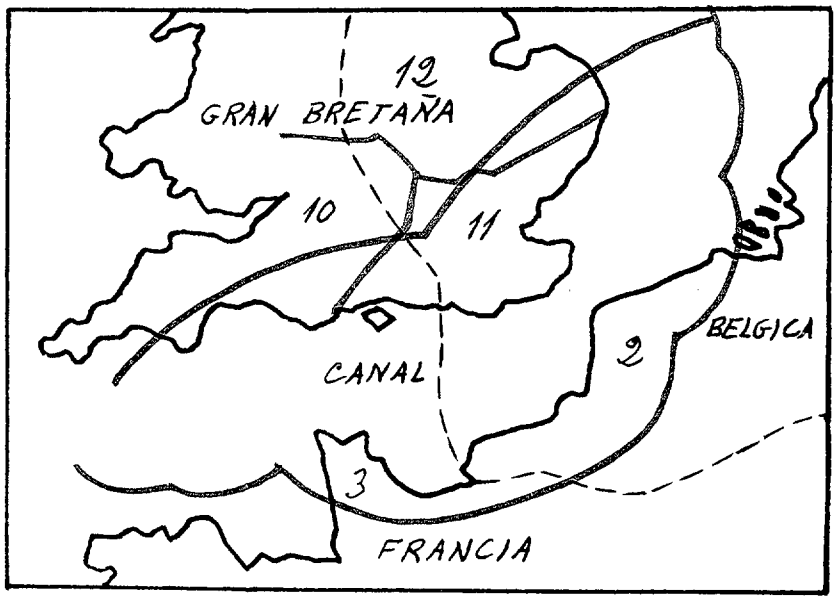
Acabado el ADGBC, se establecieron tres Mandos dichos funcionales: Bomber y Fighter Commands y Coastal Air Squadrons. Lo que realmente hizo esta reorganización fue especializar el Mando de Bombardeo en el entrenamiento para operaciones de bombardeo de gran radio de acción; y al Mando de Caza limitarlo a técnicas de interceptación, quedando separados de ambos Mandos los Escuadrones del Mando Costero. Entre ambos Mandos principales no existía —ni en la teoría ni en la práctica— relación continua alguna. Cuando se organizaban anualmente maniobras aéreas en pequeña escala, en cuyo esquema las unidades de caza trataban de detener a los bombarderos, la coordinación sólo podía ser realizada por el Ministerio, pues cada Mando tenía su Jefe, y el Estado Mayor sólo se ocupaba de cuestiones comunes y generales. No se intentaba siquiera el empleo de cazas como escolta de los bombarderos, pues prevalecía la doctrina trenchardiana de que en la guerra futura los cazas no serían necesarios. Tampoco existía doctrina alguna de cooperación con el Ejército de Tierra. Como consecuencia de estos fallos doctrinales, y de la falta de entrenamiento adecuado derivada de ellos, los bombarderos —tácticos en sí, pero considerados estratégicos— "Battles" y "Blenheims" fueron desplegados en Francia el año 1939 como estratégicos, sin intención de dar apoyo "directo" a la Fuerza Expedicionaria. Fallaron trágicamente, pues faltos de doctrina y entrenamiento no hubo coordinación altuna entre cazas, bombarderos y fuerzas terrestres, con el inevitable resultado de una derrota que sacrificó innecesariamente muchas vidas y muchísimo material. La concepción puramente "defensiva" de la caza, hizo que fuera empleada para combatir a los bombarderos enemigos cuando estaban en el aire camino de sus objetivos, sin intentar siquiera el ataque a sus bases, ataque en el que los bombarderos empleados tácticamente pudieran haber sido también efectivos. Está claro que faltó una unidad de mando en la RAF desde 1936, y que esta esencial unidad de mando seguía faltando —como se verá— en 1940.

Sólo en diciembre de 1937 se decidió el Gobierno por la aceptación de las recomendaciones de Inskip, pese a que muchos profesionales se rasgaron las vestiduras. En 1938 el rearme tomó fuerza al autorizarse el trabajo en dos turnos en las factorías de aviación, y el Jefe de E. M. del Aire, Sir Ciril Newall —formado inevitablemente en las ideas de Trenchard— llegó a decir tímidamente que no se podía decir con seguridad que una nación podía ser vencida desde el aire, "pues nadie lo había intentado". En realidad, se le estaba imponiendo al E. M. la importancia de la defensa desde fuera. Y la vigorización de la caza, lógicamente.

Mariscal del Aire Sir Hugh Downing, primer Jefe que tuvo el Mando de Caza de la RAF.

El primer Jefe del Mando de Caza fue Sir Hugh Downing, quien pe-

ESCENARIO DE LOS COMBATES



Separación de los grupos de caza y alcance del radar.

Radio de acción de los BF-109.

Separación entre Luftflatten 2 y 3.

se a su deseo de "promocionar" —como hoy se dice— su Mando, estaba condicionado, cogido en la red del pensamiento militar orientado por Trenchard. Desde 1930, antes de llegar a ese Mando, estuvo en el Consejo del Aire, primero como encargado de Aprovisionamiento e Investigación, y luego de Investigación y Desarrollo. Por tal causa, los apologistas ingleses se han referido a él como al artífice del "Spitfire" y del "Hurricane", los aviones que luego habrían de darle la victoria al Mando de Caza en la famosa "batalla"...

No, no es verdad. Los cazas se consideraban sólo necesarios con vistas a los festivales aéreos de Hendon, una gigantesca operación de Relaciones Públicas para popularizar a la RAF de cara al elector-contribuyente. Cuando el famoso "Spitfire" —fruto de la empresa privada y no de las especificaciones del E. M.— fue encargado inicialmente, el número contratado fue solamente de 310 aviones. Compárese esta cifra con la de 600 construidos del biplano "Gauntlet", asimismo de caza, un par de años antes. Pero —sobre todo— compárese con las del "Battle", un bombardero monomotor imposible, y mal armado con tres ametralladoras ligeras como en la primera guerra, del que se construyeron —en esa misma época— inicialmente 655, luego 500, luego más, hasta llegar a unos tres mil... Lo mismo podría decirse del "Blenheim", y de los "Whitley", de los que la mayoría de los 1.800 construidos sólo volaron una vez, desde la fábrica al hangar de una base, donde quedaron inactivos durante la guerra. Y —si volvemos a la caza— ¿qué decir del monstruoso "Defiant"? Pero dejaremos las máquinas, pues hoy me propongo hablar sobre todo de personas y de su actuación.

Downing tenía cincuenta y cuatro años al ser nombrado para mandar la caza. Lo menos que se puede decir de él es que era un hombre raro, y como aviador apenas había rebasado las mil horas en biplanos, y desde luego no conocía el pilotaje de los "Spitfires" y "Hurricanes" que iba a mandar. En el prefacio que escribió a una laudatoria biografía suya, reconoce que "poca gente en Inglaterra se dio cuenta entonces de que había sido ganada una batalla". Mi comentario vehemente a esta frase no puede ser otro que decir: ¡naturalmente! . Pero lo más extraño es que los últimos párrafos de ese prefacio los dedica a lo que fue su pasión tras su retiro fulminante una vez terminada la famosa batalla. En ellos habla de la evidencia de la posibilidad de una comunicación inteligente entre los vivos y los muertos... En una palabra, se hizo un apasionado espiritista y se dedicó a hablar y escribir de los mensajes de sus invisibles compañeros de armas. Este era el hombre que el 14 de julio de 1936 tomó el mando del recién creado "Fighter Command" y lo retuvo hasta el 25 de noviembre de 1940, fecha en la que prácticamente cesó en la RAF, aunque tuvo un poco tiempo ciertas oscuras misiones de representación y asesoramiento. En ese período tuvo la ocurrencia de escribir un libro titulado "Doce Legiones de Angeles", en el que —además de su tema favorito de ese tiempo— se refería a la tradicional hipocresía británica expresada en la doctrina del equilibrio de fuerzas, que había sido —decía— "el factor fundamental que militó contra una paz europea estable, debido a nuestra reacción instintiva frente a la idea del dominio absoluto de cualquier potencia continental'. Excusado resulta decir que esto no le pareció nada bien a Churchill...

Pero volvamos al tiempo que nos interesa. La efectividad —o falta de ella— del "Fighter Command" en 1940 fue casi enteramente obra de Lord Downing, con las notables excepciones de la invención —por parte inglesa— del radar, aunque es lo cierto que alentó su empleo, y los diseños de los tan referidos cazas monoplanos, en lo cual tuvo poco que ver. El armamento de dichos cazas fue decidido por el Consejo del Aire durante el tiempo que Downing estuvo en él —y habrá que hablar de ello en otra ocasión—, pero la situación de los aeródromos desde su toma de Mando debía haber sido recomendada por él y no lo fue, y las tácticas de Escuadrón fueron decididamente suyas: en 1940 llevaba ya cuatro años en su cargo y era considerado el experto, pero realmente no tenía a nadie por encima de él, pues el Jefe de E. M. del Aire, Newall, no se ocupó ni táctica ni estratégicamente de la batalla de Inglaterra, y lógicamente el Comité de Jefes de E. M. difícilmente podía hacer nada en tales circunstancias. Sólo Churchill intervino en alguna ocasión, y siendo así, todo quedaba en manos de Downing y de los Mandos de Grupo a él subordinados.

En 1936 fue autorizada la construcción de nueve bases más de caza, y el conjunto quedó territorialmente distribuido en los Grupos: el Grupo núm. 11 cubría toda Inglaterra al Sur del Támesis, y se extendía hasta el Sur de Gales; el Grupo núm. 12 subía por el norte nada menos que hasta Scapa Flow, y —como resultaba una zona excesivamente grande— se creó más tarde el Grupo núm. 13 para atender al norte de Inglaterra y a Escocia. Tras los combates iniciales en 1940, se creó el Grupo núm. 10 para cubrir el Oeste. En la pretendida batalla, el Grupo núm. 11 fue realmente el que llevó el peso de la defensa.

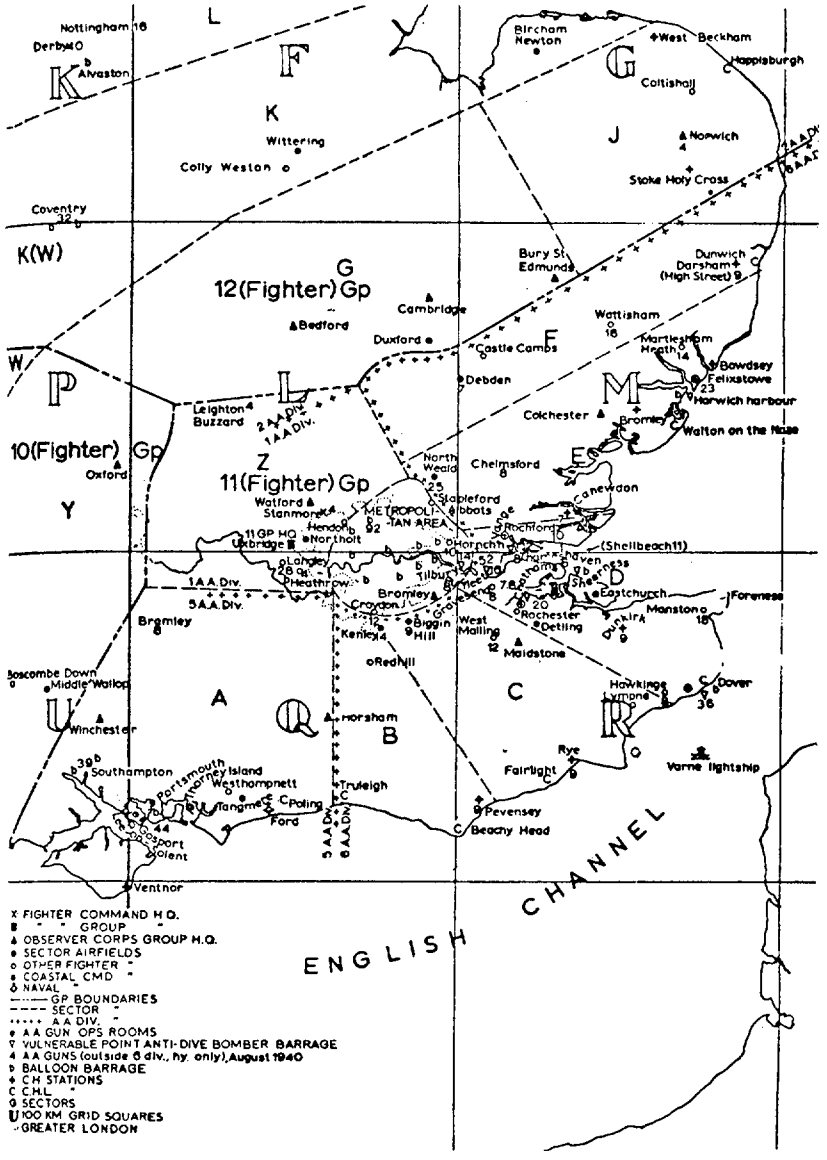
Cada Grupo disponía de una base de Sector, en la que se concentraban los equipos más importantes de mantenimiento, y cada Comandante tenía bajo su mando un pequeño complejo de campos satélites que albergaban Escuadrones de caza. En cada Sector había una Sala de Operaciones, que controlaba por radio a los Escuadrones en el Aire. En el Cuartel General de cada Grupo, la Sala de Operaciones cubría las de todos sus Sectores, y se solapaba con las áreas de los Grupos adyacentes. La Sala de Operaciones del Mando de Caza servía de monitor de las actividades de Grupos y Sectores. Las Salas de Filtro —de las informaciones de las cadenas de radar y de las visuales del "Royal Observers Corps"— estaban en cada Grupo después de 1940, pero hasta entonces había una sola en el Cuartel General del Mando de Caza, donde el nivel de ruido y la aglomeración de gente determinaron una pérdida de efectividad visible, que obligó a desmembrarla en las más pequeñas Salas de cada Grupo. En la Sala de Filtro se estudiaban las in-

formaciones recibidas, que enseguida se señalaban con placas en la Mesa de Operaciones del Mando de Caza, presentando tanto las formaciones enemigas como las propias. La tarea del Controlador del Sector era intentar hacer coincidir en la Mesa de Operaciones —y naturalmente en el cielo— a unos y a otros por medio de vectores suministrados por radio a los Jefes de Escuadrón. La del Controlador de Grupo era asegurar la disponibilidad y el envío de los Escuadrones, y mantener en tierra una adecuada reserva para emergencia. El papel del Comandante en Jefe —en teoría— era vigilar el conjunto, guiar a sus Comandantes de Grupo, y ordenar a los Grupos adyacentes que dieran su ayuda al más comprometido. Al acercarse los aviones a la costa, eran detectados por las cadenas radar, cuya información —puede verse en el esquema— era enviada, lo mismo que la del Cuerpo de Observadores, a la Sala de Filtro del C. G. del Mando de Caza, que la coordinaba para pasarla a dicho Cuartel General, y también a las Salas de Operaciones del Grupo, y del Sector elegido por el Comandante del Grupo. En la Mesa de Operaciones del campo de dicho Sector, el Controlador recibía las señales que indicaban la situación de los cazas, y basándose en esta información los dirigía hacia el enemigo. Las estaciones D/F atendían a las transmisiones de los radioteléfonos de los pilotos, que automáticamente emitían la señal durante catorce segundos de cada minuto. Lo dicho, en esencia, era el sistema, y no parece demasiado malo.

En teoría. En la práctica resultó un sistema primitivo e inexacto, que se basaba en la cooperación y no en el Mando. Con retrasos medios de unos cuatro minutos entre la observación radar y el avistamiento por el R.O.C., y el movimiento de la placa en la mesa del Controlador, incluso en el supuesto de que coincidieran los indicadores de amigos y enemigos en la Mesa, el Escuadrón inglés podía estar a más de 30 Km. de una "Jagdstaffel" que volara a velocidad de combate, con lo cual la expectativa de interceptación era mínima. Sin contar con que los errores de altitud del radar podían hacer la interceptación visualmente imposible.

En esta complicada situación, Downing se pasaba la mayor parte del día en su despacho, y no en la Sala de Operaciones. No tuvo nunca una visión minuto a minuto de la situación aérea, y —por si fuera poco—, llevado de su interés por los asuntos técnicos, viajaba noche tras noche a lejanos lugares para inspeccionar el desarrollo del radar en los cazas nocturnos, y aparecía cada día más cansado tras tantos kilómetros de carretera. Entre su despacho y esas actividades técnicas, rara vez le quedó lugar para visitar a las Unidades de Caza, por lo que no conocía directamente la moral de su personal. En consecuencia, su sistema fue delegar sus deberes en el Controlador del Mando de Caza y los Comandantes de Grupo, invitando a éstos a cooperar, cuando es evidente que lo fundamental en la disciplina militar no es la cooperación, sino el Mando. Y como el Controlador no tenía mando, y su graduación era inferior a la de los Comandantes de Grupo, las consecuencias fueron desastrosas: el Vicemariscal Leigh-Mallory, Comandante del Grupo núm. 12, en lugar de cooperar con el Vicemariscal Park, Jefe del Grupo núm. 11 que estuvo en primera lí-

ZONA PRINCIPAL DE COMBATE

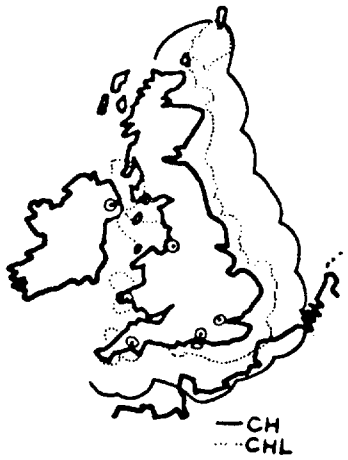


nea, se le opuso frontalmente. No sólo no hubo cooperación, sino que hubo serias querellas entre ambos, y Leigh-Mallory actuó nada ejemplarmente hasta lograr el cese de Park y del propio Downing una vez terminado el período crucial de los combates. Park era un neozelandés que sabía mucho más de la caza que Leigh-Mallory, y durante el período de Dunquerque voló más de cien horas en su caza —con un casco de acero sobre el de vuelo— para hacerse personalmente cargo de la situación.

Por el mal despliegue de los Escuadrones de Caza, Park disponía de pocos recursos para atender al choque frontal de su Grupo con la Luftwaffe; recursos que sobraban en el Grupo núm. 12 por la menos importancia de los ataques. Si el Grupo núm. 11 se veía obligado a hacer intervenir un elevado porcentaje de sus cazas, necesitaba refuerzos de los Grupos adyacentes para defender sus bases. Y no podía "ordenar" que los Escuadrones adyacentes defendieran sus campos, ni dirigirlos contra un enemigo que hubiera rebasado a sus propios cazas. Sólo podía "pedir" esa ayuda, y Leigh-Mallory se tomaba su tiempo para decidir —no siempre favorablemente— si es que no aducía una amenaza a su zona de Liverpool, por lo que Park se veía obligado a no arriesgarse demasiado lanzando al aire a una elevada proporción de sus fuerzas. Para una defensa que no hubiera sido excesivamente cautelosa, e incluso para un ataque a las bases germanas que hubiera sido muy efectivo y no se le ocurrió a nadie —por la consideración estrictamente "defensiva" de la caza—, se habría necesitado un mando "real" de Downing. La confrontación entre los dos Grupos llegó a extremos increíbles, como con la discusión sobre la idea de la "Big Wing", tema del que habrá que hablar en otra ocasión.

Los Comandantes de Grupo dirigían a sus Unidades con grandes limitaciones técnicas. Adoptada la VHF en 1940, el piloto disponía de cuatro frecuencias presintonizadas: base, para tráfico local; Controlador del Sector; "Combate", ordenada por el Jefe del Escuadrón al avistar al enemigo, para dar a sus pilotos instrucciones tácticas; y emergencia, en dificultades. Pero la señal automática —que actuaba cuando se le ordenaba al piloto— que llamaban "pip-squeak" era un trastorno más, pues dejaba incomunicado al piloto mientras operaba, lo que podía resultar fatal al impedirle recibir —por ejemplo— un aviso de fuego a bordo dado por un compañero. Cuatro radiofrecuencias resultaban insuficientes, sobre todo teniendo en cuenta que el radar —que era la base de todo el sistema— sólo era efectivo en un 50%, y de ello no eran del todo conscientes ni los pilotos ni los Controladores. El Escuadrón informaba de la posición en vuelo al Controlador, y cuando la confirmaban en tierra se marcaba en la Sala de Operaciones. Pero a la vez, el Controlador tenía que establecer la posición de la formación enemiga, y solamente cuando los cazas la avistaban era cuando el Jefe de Escuadrón podía ordenar a sus pilotos que sintonizaran la frecuencia de combate para recibir sus órdenes sin interferencias de otros. Por lo tanto, cada Escuadrón necesitaba el uso en exclusiva de una frecuencia de su Sector, y faltaban frecuencias para controlar una fuerza de cazas dispersa. El resultado era que los pilotos se quejaban de los Controladores cuando veían su esfuerzo inútil, y los Controladores de los pilotos que no hacían realidad la interceptación limpiamente planeada en la Mesa de Operaciones. En realidad, hubieran sido precisas patrullas en vuelo, a pesar de todo.

COBERTURA RADAR

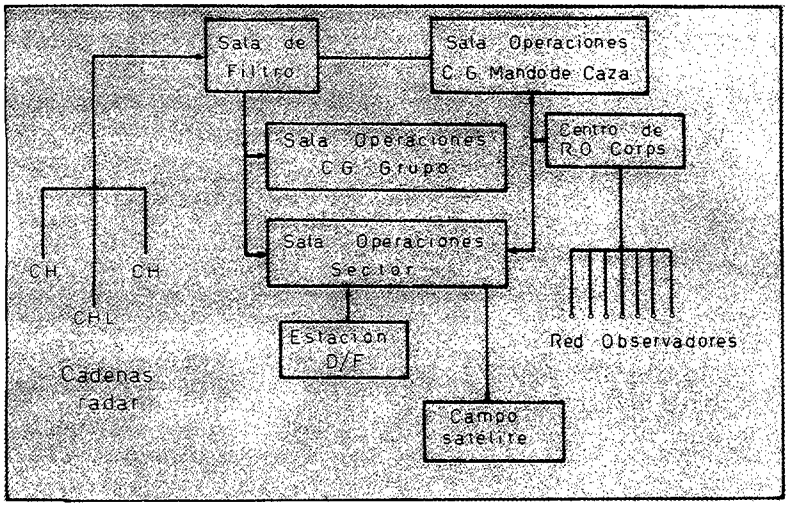


La cadena normal CH (Chain Home) detectaba a los aviones que volaban a menos de 4.500 metros. Por encima de los 6.000 la cobertura radar era muy deficiente.
La cadena de baja altitud CHL (Chain Home Low) detectaba los aviones que por volar muy bajo podían escapar a las CH.

Aun si hubiera funcionado el radar con perfección, el sistema era imperfecto. Se piensa generalmente que el Controlador dirigía a los pilotos hacia el enemigo, haciéndoles ver con su voz la batalla, pero la realidad era muy distinta. El procedimiento de control desde tierra era indicar a los pilotos rumbos y altitudes, sin indicarles siquiera las ciudades o accidentes geográficos que sobrevolaban, ellos y el enemigo. El Controlador daba rumbos, y otros nuevos cuando apreciaba la dirección del enemigo. Pero el "leader" de los cazas en el aire nunca sabía dónde estaba el enemigo en relación con el terreno sobrevolado. Como el retraso entre la detección y la colocación de la placa en la Mesa era de cuatro minutos por término medio, no sólo trabajaba a ciegas el piloto, sino también el Controlador. Con un control menos rígido, el Controlador no hubiera tenido que ocuparse de los cazas propios más que para indicarles la situación estimada del enemigo y su objetivo previsible, dejándoles en libertad para atacar. Sin ese control estricto, el Controlador tras el despegue podía ignorar la situación de los cazas en las tres dimensiones, pero en cambio podía haber tenido a varios Escuadrones a la escucha de sus instrucciones sobre la localización, altitud y velocidad del enemigo sobre el terreno, en una frecuencia común. Tras comprobar que los Escuadrones le recibían, podría pedirles sólo que le comunicaran la situación del enemigo cuando lo avistaran, antes de pasar a la frecuencia de combate.

Un tal sistema más relajado, aliado a otros procedimientos de emer-

EL SISTEMA



gencia, e incluso a patrullas en vuelo sobre zonas de posible penetración, posiblemente hubiera dado mejores resultados. Creo que incidentalmente conviene resaltar que en estos momentos —y salvando todo lo que hay que salvar por el desarrollo tecnológico en cuarenta años— se juzga al rígido control actual de la caza soviética como determinante de una cierta pérdida de eficacia. Piénsese en lo que la inflexibilidad representaba entonces con unos medios mucho más primitivos. Y las cosas no marcharon tan bien como pudieran haber ido, para los británicos, si hubieran actuado con una mayor flexibilidad.

* * *

Ahora puede preguntarse el lector: ¿cómo fue posible que el "Fighter Command" venciera a los alemanes con tantas deficiencias en su contra?. La respuesta requiere un más largo discurso que habrá de quedar para otra ocasión, pero para no dejarla del todo suspendida en el aire, pienso que será bueno citar literalmente la frase de uno de los pilotos ingleses de entonces: "una pequeña fuerza de cazas alemanes estableció una posición de superioridad aérea local durante este período, cuando estaba enfrentada con un número casi cuatro veces mayor de cazas británicos". ■

¿Victoria...?

CONCESION DE PREMIOS DE "REVISTA DE AERONAUTICA Y ASTRONAUTICA"

La Orden Ministerial núm. 1.037/1980 (Diario Oficial del Aire número 43) publica los premios "GARCIA MORATO", VARA DE REY", "HAYA" y "VAZQUEZ SAGASTIZABAL", creados por O.M. núm. 3.332/72 (B.O.A. 152) concedidos a los mejores artículos publicados en "Revista de Aeronáutica y Astronáutica" durante el segundo semestre de 1980.

Los autores galardonados son:

PREMIO "GARCIA MORATO", dotado con 60.000 pesetas al "dossier" "Análisis económico de los gastos de defensa", del que son autores el Teniente Coronel del Cuerpo de Intendencia don Francisco Coll Quetglas; el Comandante del Arma de Aviación don Miguel Valverde Gómez; los Capitanes del Cuerpo de Intervención don Roberto González Ibán y don Juan M. Campuzano Caballero.

PREMIO "VARA DE REY", dotado con 40.000 pesetas al artículo "El problema energético y el futuro de la energía nuclear" (I y II), del que es autor el Teniente Coronel Ingeniero Aeronáutico don Guillermo Velarde Pinacho.

PREMIO "HAYA", dotado con 35.000 pesetas, al artículo "El combate aéreo", del que es autor el Teniente Coronel del Arma de Aviación don Jerónimo Domínguez Palacín.

PREMIO "VAZQUEZ SAGASTIZABAL", dotado con 25.000 pesetas, al artículo "El armamento y los misiles", del que es autor el Doctor Ingeniero Aeronáutico don José Manuel Carballal Prado.

Consultorio del ISFAS

SOLICITUD DE RENUNCIAS AL ISFAS

Se han presentado varios casos de asegurados que han solicitado la renuncia, previa tramitación para obtener la baja en este Instituto. Las preguntas que se suscitan son:

1.° ¿Cuándo nos devolverán este descuento?
2.° ¿Cuándo se les reintegrará las cantidades descontadas?
3.° ¿Cómo se efectuará dicho reintegro?

A la 1.ª se responde en el sentido de que las renuncias presentadas en las Delegaciones y Subdelegaciones se concederán, si procede, teniendo en cuenta la fecha de presentación, previa entrega de toda la documentación completa. Las que se registraron en la primera quincena del mes se concederán con fecha uno de este mes. Las solicitudes registradas en la segunda quincena del mes se concederán con fecha uno del mes siguiente.

A la 2.ª respondemos: Las cantidades descontadas se reintegrarán tan pronto se reciba la aceptación de renuncia.

Y a la 3.ª, es decir, en cuanto a la forma de reintegro, deberán plantearse a los Habilitados para que las cantidades detraídas indebidamente les sean entregadas a los interesados, o bien se llegue a un acuerdo con éstos, a través de la Delegación, para que ésta se las devuelva.

PUNTUALIZACIONES ECONOMICAS PARA CASOS ESPECIALES.

1.ª) Cuando, por cualquier motivo, los asegurados del Instituto se desplacen al extranjero y precisen asistencia sanitaria, por causa de enfermedad o proceso agudo o crónico agudizado, la Entidad Aseguradora a la que pertenezcan, si el lugar de su residencia en una provincia "B", abonará las cantidades que estipula el Anexo de los Conciertos, previo estudio de la Comisión Mixta Provincial correspondiente.

Idénticas cantidades serán abonadas por el Instituto directamente cuando el desplazado al extranjero sea un asegurado cuya residencia habitual sea una provincia "A", o se encuentre bajo la cobertura asistencial del Instituto Nacional de la Salud, previo estudio y aprobación, si procede, por la Gerencia del ISFAS.

La cuantía de estas aportaciones se halla en los Anexos a los Conciertos, que se encuentran en las Delegaciones Regionales y/o Subdelegaciones del ISFAS, las que podrán informar debidamente a los interesados.

2.ª) En los casos comprobados de denegación injustificada de asistencia, por parte de la Entidad de Seguro Libre Aseguradora, y en los de urgencia vital, en que concurran circunstancias que impidan utilizar los servicios adecuados de aquélla los asegurados podrán recibir prestaciones en centros o servicios distintos de los asignados, comprometiéndose la Entidad al abono del coste total de dicha prestación.

Deberá ponerse en conocimiento de la Entidad la utilización de servicios distintos, señalados en el precedente párrafo, dentro del plazo de 15 días hábiles, cuando se trate de una denegación injustificada, y dentro del plazo de 5 días, también hábiles, cuando se trate de una circunstancia de urgencia vital.

3.ª) Caso de que el asegurado no haya cumplimentado los plazos de comunicación señalados, pero ésta se haya producido dentro de los treinta y quince días hábiles, según se trate de los supuestos de denegación de asistencia o urgencia vital, respectivamente, las entidades mencionadas abonarán únicamente las cantidades que figuran en los anexos de los Conciertos, sobre cuyas cuantías informarán los Delegados y Subdelegados del ISFAS.

4.ª) Los Delegados y Subdelegados del ISFAS ampliarán, a solicitud del asegurado, los puntos señalados en este capítulo y en otros del presente manual. ■

LA AVIACION EN LOS LIBROS

Por LUIS DE MARIMON RIERA
Coronel de Aviación

PILOTOS DE CAZA

Un estudio comparativo
de la R. A. F., la Luftwaffe
y la U. S. A. A. F. en Europa
y en el Norte de Africa (1939-45)

por EDWARD H. SIMS

LIBRERIA EDITORIAL SAN MARTIN
MADRID

FICHA TECNICA

Título español: *"PILOTOS DE CAZA"*

Autor: *E. H. SIMS*

Género: *Relato histórico-literario sobre las Aviaciones de Caza (Alemania, RAF y USAF) que lucharon en el teatro de operaciones durante la II Guerra Mundial (1939-45).*

Número de páginas: *350.*

Número de capítulos: *17, antecedidos por un prólogo y cerrados por cuatro apéndices.*

Editorial: *Librería-Editorial San Martín (Madrid).*

Primera Edición, año 1970.

NOTICIA GENERAL

Ante todo, anticiparemos que se trata de una obra maestra dentro de su temática, género y estilo. Supone un notabilísimo punto de partida para un hondo análisis histórico de la cuestión, es una admirable y muy poco frecuente objetividad, su riqueza anecdótica es tan elevada como apasionante y su nivel literario se mantiene siempre dentro de muy dignas dimensiones.

Como dice en su prólogo el celebérrimo piloto de caza británico —el aviador sin penas—, "Es un libro único en su género, sumamente interesante, lo mismo para los veteranos de la guerra que para otros lectores. Un libro escrito por un piloto de caza, acerca de los pilotos de caza. . ."

REFERENCIA DEL AUTOR

El autor, E. H. Sims, es una autoridad en la materia, tanto por su experiencia personal (fue piloto de caza estadounidense en la II Guerra Mundial) como por su extraordinaria preparación sobre el tema, partiendo siempre de una abundantísima fuente de datos, debidamente seleccionados y contrastados.

Su nacionalidad no le hace incurrir en la tara del subjetivismo —que tantas veces desvirtúa la labor del historiador—. Por el contrario, su análisis es sumamente ponderado y al margen de posibles sentimientos personales.

De su labor y sus comentarios se desprende inequívocamente que su obra es el producto de un largo proceso de investigación, preparación análisis y contrastación de datos. De todo ello dan fe el racional desarrollo de la obra como —abarcando matices muy distintos— la extensa bibliografía que cierra el libro y que, sin duda, debe ser considerada como una de las importantes al respecto.

Amigo personal de varios de los grandes ases de caza de la II Guerra Mundial (Galland, Bong, Truck, Bader, etc.), tuvo la oportunidad de mantener con ellos diversas entrevistas y recoger sus opiniones personales. Ello da un particular valor a la obra, puesto que la misma recoge impresiones de primera y valiosa mano.

Sims no es un escritor novel en este tipo temático. Además de numerosos artículos en revistas especializadas, ha escrito diversos libros de gran aceptación, entre los cuales destaca el titulado "American Aces".

La categoría y calidad de su obra trasciende, superando el carácter de lo puramente novelesco, al campo de la investigación histórica, en primerísima fila, sin que por ello su obra, esté desprovista en ningún momento del tono general de amenidad y originalidad.

COMENTARIO DE LA OBRA

Es, posiblemente, la obra de mayor categoría de cuantas han sido escritas en relación con la Aviación de Caza de la II Guerra Mundial dentro del ámbito del teatro europeo durante la II Guerra Mundial.

Constituye una valiosísima aportación de la investigación histórica; se lee con profundo interés, apasiona al lector y, por ende, está escrita con reflexiva consideración de los hechos y con digna calidad literaria.

El contenido de la misma puede ser desglosado en tres partes principales:

La primera (ocupando cinco capítulos) está dedicada a la comparación de las Aviaciones de Caza de Alemania, Inglaterra y EE.UU. A este respecto, considera tanto su organización, potencial, características del material, formación de tripulaciones aéreas, resultados generales obtenidos, etc.

En este orden de ideas, ofrece, por ejemplo, una razonada y convincente explicación del paradójico hecho —aparentemente inexplicable—, de que la gran mayoría de los primeros ases de caza de la derrotada Luftwaffe se anotarán, con abismal diferencia, un mayor número de victorias aéreas que sus más destacados competidores anglo-americanos.

En efecto, mientras que los germanos Hartmann y Backhorn consiguieron, respectivamente, 352 y 301 derribos, los primerísimos pilotos de caza anglo-americanos alcanzaban solamente una cifra del orden de las 40 victorias aéreas. La cuestión es digna de una serie de análisis —tal como hace Sims—, porque no se reduce a unos pocos casos excepcionales, sino que igualmente trasciende a la consideración general del conjunto. En efecto, los máximos ases de la caza anglo-norteamericana (Johnson, Pattle, Tucck, Bong, McGuirere, etc.), en la tabla absoluta ocupan, aproximadamente, el puesto 430 de victorias aéreas de la II Guerra Mundial, detrás de infinidad de pilotos alemanes (36 de ellos lograron los impresionantes 150 derribos) y por detrás, también, de cinco a diez pilotos soviéticos y japoneses.

En esta primera parte, se dedican también varios capítulos —cada uno de ellos con carácter monográfico y específico—, a la RAF, la Luftwaffe, la USAF y a los primerísimos ases de caza alemanes. (Este último, con una extraordinaria riqueza anecdótica.)

La segunda parte de la obra (cinco capítulos) describe, en versión compendiada, diversas grandes campañas aéreas registradas en Europa y en el norte de Africa. Concretamente las siguientes: Batalla de Inglaterra, Dunkerque, Norte de Africa, fase de 1941-42 y batalla de Alemania.

Lógicamente, por razones de exigencia de espacio, el autor esquematiza tanto la situación previa como el desarrollo de las operaciones. Sin embargo, sus notas son suficientemente expresivas como para dar completa noticia al lector, tanto del proceso operacional de estas grandes acciones aéreas y de su influencia en el signo de la guerra, como de los pormenores más relevantes de dichas campañas.

Sims descubre detalles —ya en el terreno de lo anecdótico—, casos y facetas que si bien, por si mismos, son intrascendentes, revelan situaciones y circunstancias normalmente desconocidas por aquel lector que solamente ha acudido a las fuentes históricas de orden general. Así, para dar un solo, pero demostrativo ejemplo, Sims aclara que si bien la batalla de Inglaterra (1940-41) constituyó un indudable triunfo estratégico y material de la RAF sobre la Luftwaffe (1.733 aviones perdidos por los alemanes por 915 de la RAF), la lucha particular entre los cazas británicos y alemanes se inclinó a favor de estos últimos.

La tercera parte del texto (siete capítulos) contiene el relato histórico-novelado de las experiencias personales y aisladas de alguno de los más relevantes pilotos de caza de ambos bandos, concretamente referidas a una determinada misión. Todas ellas constituyen fehacientes y emocionantes testimonios del ambiente sicológico que rodea al piloto de caza durante el combate, de sus reacciones esenciales como ser humano y de su visión particular —puede que subjetiva, pero siempre aleccionadora en máximo grado— de lo que es la lucha aérea.

Estos relatos poseen un gran valor. Por ser, en su mayoría, una narración de tipo personal —y, por tanto, subjetiva y de perspectiva limitada—, no pueden ser calificados como argumentos históricos irrebatibles. Sin embargo, revelan emocionada y con acento de elemental sinceridad el peculiar momento sicológico en el que está inmerso el piloto durante el combate y el origen y sentido de sus primarias reacciones como simple ser humano.

Los protagonistas de estas vívidas descripciones son: los germanos Galland, Marseille y Hartmann, los británicos J. E. Johnson, Bader y Lacey, y el norteamericano R. S. Johnson.

El libro termina con la inclusión de cuatro interesantísimos apéndices. Los tres primeros dedicados al establecimiento estadístico de las victorias aéreas obtenidas individualmente con los pilotos de caza de la RAF, USAF y Luftwaffe. El cuarto de ellos suministra las cifras de los triunfos de los ocho primeros pilotos alemanes obtenidos sobre sus rivales británicos y estadounidenses; la razón de este particular detalle no es otra de que tanto ingleses, norteamericanos como los propios alemanes siempre valoraron en grado superior estas victorias aéreas, estimando que la calidad del enemigo era de mucha mayor categoría que la de otras nacionalidades que en los demás frentes se enfrentaban a la Luftwaffe.

Un gran libro, merecedor de ser leído tanto por el historiador como por el aficionado a la temática aérea. ■

DOSSIER

XXV ANIVERSARIO DEL S.A.R.

Por JOSE GALAN
Teniente General del Ejército del Aire

En junio de este año de 1980 se cumplen 25 años de la creación oficial del Servicio de Búsqueda y Salvamento, la Revista de Aeronáutica y Astronáutica me pide unas líneas como prólogo a los trabajos que sobre el tema se publican en este dosier.

Yo fui el primer Jefe y creador del Servicio y la verdad es que estoy orgulloso de ello. Otra cosa sería falsa modestia.

Trataré de ser breve. Durante la II Guerra Mundial las Fuerzas Aéreas de Baleares con los medios que entonces disponía la Base Aérea de Pollensa prestó numerosos servicios de salvamento aeromarítimo a cuantos lo necesitaron incluidos los contendientes de ambos bandos sin distinción de banderas.

Para incrementar los medios aéreos, en plena guerra se incorporaron a la citada Base doce "Dornier" DO-24 que hicieron escala en el estanque de Berre (Francia), de donde tuvieron que despegar precipitadamente ante la proximidad de las tropas americanas. Milagrosamente los doce hidroaviones llegaron intactos a la Bahía de Pollensa, pero nunca llegaron los repuestos, por lo que para sostener aviones en vuelo fue necesario ir desguazando otros y así fue reduciéndose el número de estos hidroaviones. El último de ellos, gracias a la aptitud de montadores, mecánicos y pilotos, pudo entregarse en vuelo a las sorprendidas autoridades alemanas que deseaban adquirirlo y por el que pagaron la cantidad simbólica de una peseta. Hoy puede contemplarse ese "Dornier" DO-24 en un Museo Aeronáutico.

También prestaron un gran servicio los seis anfibios Grumman "Albatros" que posteriormente se compraron a los Estados Unidos.

Terminada la II Guerra Mundial, el Servicio de Salvamento protagonizó, tras la retirada de embajadores, el primer contacto internacional a solicitud del Gobierno francés, cuyo Servicio de Salvamento deseaba firmar un acuerdo con el nuestro. El acuerdo fue firmado en el año 1951 en el Palacio de Santacruz Protocolo número 1 entre el Jefe del S.A.R. francés Capitán de Navío señor Gomar y un alto funcionario del Ministerio de Exteriores. Posteriormente se restablecieron nuestras relaciones diplomáticas con el exterior y se firmaron acuerdos de cooperación con Italia, EE. UU. e Inglaterra.

Dentro de esta introducción no quisiera dejar de citar algunos matices, más humanos que técnicos que creo deben ser recordados.

Siempre actuaron, codo a codo, con el S.A.R., con todo entusiasmo y eficacia, la Armada, la Guardia Civil, los Gobiernos Civiles y en general todas aquellas entidades militares o civiles a las que se pedía su colaboración. Especial mención merecen los Alcaldes de los pueblos de montaña y sus habitantes que sin descanso y a veces con riesgo de sus vidas hicieron posible la localización y rescate de víctimas de trágicos accidentes aéreos y si bien no aceptaron nunca una modesta indemnización, sí muestran orgullosos en la mejor habitación de sus casas el diploma de colaborador activo del S.A.R.

Los recuerdos y anécdotas de aquella época se agolpan en mi cerebro y es que en toda mi larga y azarosa vida aérea y marinera, el mando del S.A.R. es el que más satisfacciones y gratos recuerdos me ha proporcionado: aquellos familiares de jefes, oficiales y suboficiales que acudían a la explanada de la Base de Pollensa, a recibir a los aviones que regresaban de un salvamento para interesarse por las incidencias de la misión: el espíritu de servicio de los S.A.R. de tres y hasta cuatro naciones, que operaban perfectamente hermanados en su humanitaria misión....

Con mi cariñosa felicitación al S.A.R. en su 25 aniversario, pido a Dios protección y ventura para todo el personal que actualmente lo compone y que ese espíritu de servicio, hermandad y entrega que tienen para acudir en auxilio a cualquier calamidad que pueda presentarse se extienda a todos los hombres de buena voluntad y en especial a los hijos de nuestra amada España que tan necesitada está de patriotismo, comprensión y amor.

¡¡Viva el Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo! !

¡¡Viva España! !

SAR
HDS-1

UN CUARTO DE SIGLO DEL SAR ESPAÑOL

Por LUIS SERRANO DE PABLO
Teniente General del Ejército del Aire

En 1955 fue creado el Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo Español con organización y misiones bien clarificadas en un Reglamento que, desde un principio nos agradó en

extremo, entre otras cosas porque eludió el caer en ese inexplicable tópico al uso, de autodenominarse "provisional". Vocablo y condición que no terminaba de comprender. Cuantos reglamentos iban publicándose después de nuestra guerra, ignoro por qué se empeñaban en denominarse siempre como "provisionales", cuando las autoridades que los refrendaban, que sí que eran verdaderamente pasajeras, estampaban su firma con el vigor y la firmeza de personas imperecederas. Ninguna disposición oficial venía firmada por "El Ministro Provisional Fulano de Tal" y sin embargo, ningún Reglamento se escapaba sin el dichoso adjetivo.

El Reglamento fundacional del Servicio de Búsqueda y Salvamento, no podía estar mejor hecho ni mejor concebido. El Coronel Galán, que fue su primer Jefe, debió sentirse satisfecho al disponer de un Reglamento semejante al que ajustar sus andaduras. Todo estaba previsto, dispuesto y resuelto.

En su parte inicial se advertía claramente que su misión principal —la del Servicio— iba dirigida, naturalmente, a los accidentes aéreos, pero sin eludir un cometido subsidiario e importante como era el acudir a toda clase de calamidades públicas y accidentes de todas clases donde su presencia y acción fueran capaces de salvar vidas humanas. Por la misión primordial, habría de ganarse el reconocimiento y estima de la aviación militar y de la aviación civil; por el ejercicio de la misión secundaria, debía granjearse la admiración y el afecto de la sociedad.

En octubre de 1959 heredé del Coronel Galán Guerra —por su ascenso al generalato— el Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo español; y me propuse, además de empeñarme a fondo en cometido tan importante y humanitario, llevar a cabo las ideas y proyectos de mi antecesor, a quien por encima de la natural subordinación, profesaba sincera admiración y singular afecto.

El S.A.R. estaba a la sazón bajo la dependencia directa del Jefe del Estado Mayor del Aire cuyo cargo ocupaba el Teniente General Frutos —de gratísimo recuerdo— despachando con él los asuntos concernientes al Servicio y recibiendo de su persona las directrices correspondientes, lo que me permitía ejercer el mando con gran agilidad y libertad de acción.

Existían entonces, como ahora, los Centros de Coordinación de Palma - Son Bonet (el más importante por sus implicaciones en el Convenio Tripartito con Francia e Italia), el de Gando, Sevilla y Madrid-Paracuellos. Todos ellos con medios aéreos propios menos Sevilla que no tenía ninguno.

Los medios aéreos de que disponía el S.A.R. (abreviatura por el que se conocía internacionalmente el Servicio de las palabras inglesas Search and Rescue), eran buenos y eficaces. Los trimotores monocasco DO-24 que en número abundante había recibido España de los alemanes durante la guerra universal para misiones de rescate en la mar, y que tan excelentes servicios habían prestado desde su base de Pollensa, se hallaban desguazados por dificultades de repuestos, en especial de motores, pero con pocas horas de vuelo en general, lo que le hacía pensar al Coronel Galán en la conveniencia de reconstruirlos (por lo menos cuatro cuyos cascos estuvieran menos volados) porque se trataba de hidros muy resistentes en las maniobras de alta mar. Los Grumman Albatros con que estaban dotados los escuadrones de Pollensa y Gando, eran muy útiles y cómodos en las operaciones de búsqueda tanto sobre tierra como sobre el mar. Sin embargo, eran más flojos y vulnerables en maniobras con mar tres o cuatro. Muy ajustados de potencia para su gran tamaño pero en fin, modernos y bien dotados, lo que se traducía en el agrado de las tripulaciones que los manejaban. Los helicópteros, eran también muy funcionales y confortables. Los "Sikorsky 55" bastante usados, pero amplios, de gran capacidad y dotados de trócolas para el rescate e izado de personas, que funcionaban bien, menos cuando surgían ocasiones de lucirse, como por ejemplo en el rescate real de Mr Pollard y sus tres acompañantes, que se atascó al izar el primero y tuvo que llevarlo colgando y mojado hasta los huesos desde el lugar del naufragio hasta la playa de Gando (unas cuarenta millas), donde se vio precisado a posarle suavemente sobre el agua cuando comenzaba

a secarse. Y también en el Pantano de Burguillo, en un ejercicio de salvamento del "náufrago" Teniente Uruñuela, que se rompió el cable cuando éste se hallaba a más de 30 metros sobre el agua a punto de alcanzar la puerta. Por lo demás, los medios aéreos eran buenos, aunque escasos. Por eso, si se conseguía restaurar los Dornier de Pollensa, aunque sólo fueran cuatro, y se resolvía el problema de motores y repuestos como se esperaba, se podía contar con un escuadrón más. Como así ocurrió más tarde.

Los ejercicios regulares programados con Francia e Italia, se realizaban con bastante frecuencia, lo que nos permitía mantener un elevado nivel de adiestramiento y por consiguiente, de eficacia.

Los accidentes aéreos, en aquella época, no eran tan infrecuentes como ahora, y las operaciones de rescate por tierra que se improvisaban en nuestros sistemas montañosos con los nativos y el auxilio —siempre estimable— de la Guardia Civil, aconsejaron al Jefe del Estado Mayor del Aire la creación de Unidades permanentes especializadas y dotadas para estos menesteres. Se constituyeron cinco Patrullas de Superficie (una por Región Aérea) de las que llegaron a funcionar tres, con gran eficacia por cierto, y sincero entusiasmo por la misión. Las otras dos no pasaron del "papel" por dificultades presupuestarias, pero estaban en trance de organizarse.

Esto y la muy frecuente cooperación de la Armada, nos llevó muy pronto a completar la reglamentación del Servicio en todo lo concerniente al detalle de actuación de las Patrullas de Superficie y la cooperación naval de acuerdo con el Estado Mayor de la Armada. Pudimos por fin asignar al RCC de Sevilla, para que no se sintiera tan huérfano de medios aéreos, un modestísimo He-111 pintado con los colores del S.A.R. y dotado de elementos de supervivencia lanzables y con tripulación fija, especializada.

Procurábamos aprovechar todas las ocasiones propicias para prestigiar el S.A.R. ante la nación, mediante una intensa propaganda en prensa y radio, sobre todo en operaciones reales de salvamento, como las que se llevaron a cabo cuando un tren quedó bloqueado por la nieve en la región de Almansa y fueron salvados todos los viajeros por helicóptero, cuyos bravos pilotos se jugaron el tipo en plena tormenta de nieve; o en el salvamento y traslado de una parturienta en estado grave, rescatada en la mismísima presa de Cofrentes, en lo más hondo de una agreste garganta del río. Moví entonces la TV y la prensa, y las tripulaciones fueron recibidas y homenajeadas a su regreso a Getafe con ramos de flores.

La reglamentación con la Marina (redactada y confeccionada en un opúsculo de portada amarilla y azul de grata presentación), fue puesta de largo en la penosa e inútil operación de búsqueda del avión del Coronel Ansaldo (un He-111 que salió de Albacete y no llegó a Palma) en aguas del Mediterráneo, en marzo de 1961. El rastreo duró varios días y los vuelos alcanzaban las quince horas de permanencia.

Hubimos de crear diplomas y medallas de bronce, grandes, para premiar al personal civil y militar que se distinguiera en las operaciones reales de salvamento, como fue el caso del Ala 35 y su Coronel, en aquella pintoresca y afortunada hazaña de rescate de cuatro náufragos de la avioneta alquilada por unos americanos que realizaban prospecciones petrolíferas en el Sahara y que se fue al agua entre El Aaiún y Gando.

Con motivo del intento de travesía del Atlántico Sur en globo, del insigne piloto José Ansaldo, en abril del 60, el S.A.R. español montó un importante dispositivo de salvamento en Canarias y Cabo Verde por el que se pensaba cubrir el viaje del globo "Canarias" en gran parte de su posible recorrido. En esta ocasión, un helicóptero del Servicio sirvió providencialmente de "salvador" de Ansaldo y su arriesgado acompañante el señor Alonso (hoy Comandante de Iberia) que estaba dispuesto a seguir a Ansaldo hasta el fin del mundo. Cuando el globo

—inflado con exceso— se disponía a soltar amarras y elevarse desde una playa de Maspalomas, el helicóptero, que se posó muy cerca de él, levantó una ventolina que desprendió la cobertura superior del globo, poniendo al descubierto la raja por la que se iba escapando el gas, lo que de otra manera hubiera pasado inadvertido para los tripulantes del globo que, a las pocas millas de la costa se hubieran ido irremisiblemente al agua.

El espíritu de cuerpo del S.A.R. era ya una realidad, y sus gentes se enorgullecían del servicio humanitario —heroico en ocasiones— que desempeñaban. Habían llegado, pues, el momento de lucir un blasón y una divisa sobre el uniforme. Dibujamos sobre el papel los ingredientes del S.A.R. expresados por sus símbolos más característicos, y surgió el blasón. Pero faltaba la divisa, a ser posible en latín. Fue entonces cuando nos vino a la memoria la parábola del Buen Samaritano y las palabras del Señor: Vade et tu fac similiter", que no obstante la traducción que hizo un periodista santanderino "Vete y haz el militar", quería decir y lo decía; "Vete y haz tú lo mismo".

Concebido así el escudo y la divisa, era menester lograr del Ministro el reconocimiento

EL EMBLEMA DEL S.A.R.

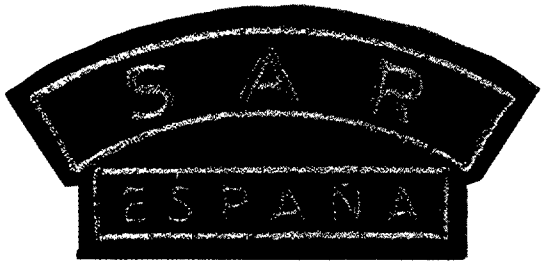
El emblema del S.A.R. fue obra del Teniente General D. Luis Serrano de Pablo, segundo Jefe que este Servicio ha tenido. El simbolismo, según su autor, se refiere al carácter universal (bola del mundo); al color amarillo, generalmente empleado en las aviaciones, para distinguir los aviones del Servicio; el aguila, por tratarse de algo de aviación; una bandera española para darle significación nacional; la divisa en latín, porque siempre parece que una divisa en latín da realce a los escudos. Su significado o alegoría está inspirada en el evangelio del buen samaritano en la frase de Jesucristo que dice: "vete y haz tú lo mismo", es decir, sálvalo y cuídalo. Por último, el laurel por su acreditado estilo heroico de actuación. Las letras S.A.R. no necesitan explicación (Search and Rescue).

oficial. Para ello, nada mejor que aprovechar la festividad de San José, onomástica del Teniente General Lecea, persona buenísima y condescendiente si los había, al que obsequiamos en dicho día con un banderín de raso bordado en el que se mostraban los elementos del blasón. Lo demás fue coser y cantar. Se reconoció oficialmente el escudo del S.A.R. y los distintivos de brazo que todavía lucen los miembros del Servicio.

El Ministro Lecea no regateó sus aplausos al S.A.R. en cuantas ocasiones se le presentaron y mostró su satisfacción entusiasta al entregar los trofeos a los esquiadores de la Primera Patrulla de Superficie por ganar el "Winter Carnival" de Navacerrada organizado por los americanos. Los montañeros de la zona central estaban encantados con la presencia de los soldados de Salvamento, que llegaron a gozar de prestigio en aquellos contornos.

Lo mismo puede decirse de Sierra Nevada, desde cuya base de Granada operaba la 2.ª Patrulla, distinguiéndose notablemente en las operaciones reales de salvamento con ocasión de varios accidentes aéreos ocurridos en las cumbres de aquel imponente macizo montañoso. Quedó entonces acreditada la necesidad de disponer permanentemente en estas tropas especializadas, que llegaron a alcanzar un elevado nivel de adiestramiento. La 3.ª Patrulla, la de Valencia, aunque en menor entidad, también se dio a conocer funcionando de manera

EL DISTINTIVO DEL S.A.R.



Debido a que el Servicio de Búsqueda y Salvamento tiene un carácter internacional que obliga al cumplimiento de normas de aplicación mundial y compromisos especiales multipartitos con los países limítrofes, unidos a que la misión encomendada entraña una actividad permanente, el personal del S.A.R. español debe mantener contactos directos con los Servicios análogos extranjeros y con las propias autoridades civiles, lo que les obliga a severas exigencias de adiestramiento y ejecución, así como un elevado grado de abnegación y sacrificio.

Por todo ello, y entendiendo que las muestras externas que proclaman el servicio de tan importantes y humanitarias misiones convienen al espíritu e interior satisfacción, se promulga la Orden de 17 de junio de 1960, que, al mismo tiempo que establece el Emblema del S.A.R., autoriza a todo el personal militar del Servicio de Búsqueda y Salvamento a usar sobre el uniforme el Distintivo del mismo, conmemorando de esta manera el quinto aniversario de su creación.

excelente. Las tres Patrullas estaban mandadas por jóvenes y entusiastas capitanes de Aviación, que no regatearon esfuerzo y sacrificio en beneficio de la misión encomendada. Los tiempos han cambiado mucho y ahora sería cuestión de plantearse el estudio acerca de su necesidad o conveniencia.

Con motivo del Convenio Tripartito, las tres naciones implicadas en él, mantenían reuniones periódicas para programar los calendarios de ejercicios combinados, desarrollar los juicios críticos de las operaciones reales habidas, y revisar y actualizar los procedimientos operativos. Hubimos de presidir en Madrid, la XII Conferencia Internacional del S.A.R. en mayo de 1951, en la que, además de tratar las cuestiones reseñadas, se estudiaron las informaciones que habíamos recibido de ls americanos sobre el Proyecto Mercury, en marzo anterior, en la Base de la USAF de Ramstein (Alemania), y nuestras posibles actuaciones de rescate de la cápsula.

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES
REGISTRO DE TRATADOS

Año 1949. Plurilaterales, núm. 1.

ACUERDO
HISPANO-FRANCO-ITALIANO
PARA EL SALVAMENTO DE AVIONES
EN EL MEDITERRANEO OCCIDENTAL

Madrid, 10 de marzo de 1949.

MADRID
IMPRENTA DEL MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES
1949

PORTADA DEL PRIMER ACUERDO FIRMADO POR ESPAÑA DESPUES DEL BLOQUEO DIPLOMATICO, QUE CORRESPONDE PRECISAMENTE AL ACUERDO TRIPARTITO DE SALVAMENTO.

A los ingleses de Gibraltar, de la RAF, se les incluyó oficiosamente en las operaciones tripartitas S.A.R., y colaboraron con nosotros en varias ocasiones, especialmente cuando los ejercicios eran dirigidos por el RCC de Sevilla en aguas del Estrecho o próximas a ellas. Podemos afirmar que una estrecha camaradería y amistad presidían las relaciones entre las cuatro aviaciones de salvamento.

En el otoño de 1962 fui destinado al mando del Ala 37 de nueva creación y dejé la jefatura del S.A.R. Veinte meses más tarde, el Ministro del Aire me confirió de nuevo el mando del S.A.R., pero nunca segundas partes fueron buenas. El S.A.R. español estaba ahora colgado de la Subsecretaría de Aviación Civil a través de un Director General que tenía que dar su placet para cada movimiento de cualquier medio aéreo, lo que implicaba un retraso en el lanzamiento de los medios y una considerable merma de mis atribuciones. Se habían suprimido las Patrullas de Superficie, y los servicios se habían restringido al extremo de excluir toda presencia del S.A.R. fuera de los accidentes aéreos. Es decir se operaba en tono menor. Y ni en la prensa, ni en la radio ni la TV se hablaba ya del S.A.R.

Como contrapartida, los cuatro Dornier se hallaban reconstruidos y operaban con base en Pollensa como siempre. Parecían nuevos y lucían bien los colores y distintivos del Servicio, progresando en la resolución de los problemas de repuestos y electrónica gracias al tesón de la Maestranza Aérea de Albacete que los mantenía. (Cuando en 1970 fueron dados de baja, uno de ellos fue trasladado en vuelo —en perfectas condiciones— a un museo alemán).

En cierta ocasión, el Gobernador Civil de Guadalajara, siguiendo la costumbre, solicitó un helicóptero para evacuar en críticas circunstancias a un hombre que debía ser intervenido en Madrid, a vida o muerte. Se le negó el servicio y el buen señor falleció en la ambulancia que lo transportaba por carretera. Al siguiente día, la TV retransmitió una subasta pública para adquirir, entre todas las islas Canarias, un helicóptero en vista de las restricciones del S.A.R., a cuyos servicios se habían acostumbrado. Tuve la fortuna de sobrevivir al disgusto, y ser destinado en plaza de superior categoría al CESEDEN, dejando el S.A.R. al que había dedicado las más esforzadas ilusiones, con la inmensa pena de despedirme de unos hombres competentes y eficaces, abnegados y valerosos que, tanto en los Centros de Coordinación como en los Escuadrones y Patrullas, habían acreditado poseer unas excepcionales condiciones para la misión que tenían encomendada. A no ser por el riesgo de una involuntaria omisión, los relacionaría aquí con gran placer por mi parte, pues les conservo a todos ellos un sincero afecto de admiración y compañerismo.

Hoy, a los veinticinco años de su fundación del Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo español se encuentra bien ubicado orgánicamente: en el Cuartel General del Aire; donde debe estar. Podemos decir que el S.A.R. ha vuelto donde solía. Nos adherimos con entusiasmo a los actos de celebración de las Bodas de Plata; en espíritu, desde luego, y a ser posible, en presencia física también. A su Coronel, y Jefe Actual, José Luis Pérez Pascual (Joe), que con tan buenos ojos miraba al S.A.R. en sus tiempos de Comandante, desde su puesto de la Sección de Operaciones del EMA, mi sincera felicitación y los mejores deseos al frente de tan importante Servicio, donde lo hará —estoy seguro— con los aciertos a que nos tiene acostumbrados.

S.A.R. XXV AÑOS

Apuntes para una Historia

Por ANTONIO M.ª ALONSO IBAÑEZ

"Vete y haz tú lo mismo"
(Palabras de Jesús en la parábola del
Buen Samaritano —San Lucas. Cap. 10)—

Con los comienzos de la historia de la aviación, en 1903, se abría un inmenso campo de posibilidades a estudiar, experimentar y desarrollar con la máquina que, a partir de ese momento, inscribía su nombre con letras de oro en los anales de las más grandes aportaciones que han motivado el desarrollo tecnológico. El avión, que junto con el hombre, comenzó siendo binomio de una nueva y apasionante actividad deportiva desarrollando el

ansia de superar nuevas marcas, se le apreciaron poco a poco sus enormes posibilidades en otras muchas facetas del quehacer humano, siendo utilizado especialmente, como medio de transporte y arma de guerra. Lejos estaba, entonces, en la mente de los intrépidos ¬viadores, más preocupados en contribuir de manera tan eficaz al engrandecimiento de la historia que en sus propias vidas, las cuales perdían en ocasiones, el pensar que en un futuro sería precisamente este medio el elemento trascendental en la búsqueda y ento de personas acciden ».

El campo a intervenir no era nuevo ya que con otros medios y de forma organizada se venía operando con éxito años atrás. A partir de 1786 Inglaterra crea la Institución Real de Buques de Salvamento, organizándose en otros países los llamados Sociedades de Salvamento de Náufragos. Más adelante, en 1910, la Convención de Bruselas estableció las normas internacionales de salvamento en el mar que sustituían a los tratados bilaterales ya existentes, de los cuales España tenía suscritos con Francia, Italia, Alemania, Bélgica, Países Bajos, Estados Unidos y Grecia. Posteriormente y al tomar carta de naturaleza la navegación aérea el concepto de salvamento de náufragos se extiende a las víctimas de accidentes aéreos, por lo que España consideró la necesidad de estudiar las máximas seguridades para la vida de los pasajeros que en las incipientes líneas aéreas cruzaban el Mediterráneo occidental, llegando a interesar a las naciones vecinas de Francia e Italia. Con este motivo se celebra en 1933 una conferencia tripartita en Madrid a la que asisten representantes de las fuerzas aéreas de los tres países, celebrándose una segunda al año siguiente en Argel.

DESTACAMENTOS S.A.R.

Por diversas circunstancias se crearon varios Destacamentos S.A.R., algunos de los cuales desaparecieron ya, que han realizado magníficos servicios donde han estado o están ubicados.

DESTACAMENTO DE REUS

Fue creado por O.M. núm. 1.673/66 (B.O.A. número 111 de 15-9-66).

El 9-3-67 sale con destino a dicho Destacamento el helicóptero Bell-205 EC-AYR.

El General Jefe del E.M. del Aire en escrito núm. 113 de fecha 23-1-69 comunica al Subsecretario de Aviación Civil que el Ministerio del Aire ha dispuesto sea suprimido el Destacamento de Reus, y que su misión queda a cargo de los helicópteros del 801 Escuadrón.

DESTACAMENTO DE SANTANDER

Dependiendo del 803 Escuadrón de FA,s, se creó por OO.MM. núms. 1.673/66 y 1.675/66 ambas de fecha 14 de septiembre de 1966 (B.O.A. núm. 111 de fecha 15-9-66).

La misión de este Destacamento era la de atender al salvamento con helicóptero en la zona Norte, evitando así la pérdida de tiempo necesario en el traslado desde Madrid al punto de actuación.

Fue destinado un helicóptero AB-205 y, posteriormente, una avioneta LD-9, que permaneció muy poco tiempo.

El 23 de diciembre de 1970 el AB-205 sufrió un accidente, quedando completamente destrozado. Desde esta fecha el Destacamento está inoperativo.

DESTACAMENTO DE LA CORUÑA

Por orden del E.M. del Aire, 3.ª Sección, en escrito núm. 2318-T de fecha 13 de marzo de 1973, se crea el Destacamento permanente de La Coruña, dependiente del 803 Escuadrón de FF.AA., que sitúa a estos efectos en el Aeropuerto Nacional de La Coruña un helicóptero Alouette III y el correspondiente personal y material.

La misión que se le asigna a este Destacamento es la de atender al salvamento de posibles naúfragos en las Zonas marítimas del Atlántico y Cantábrico, así como a las peculiares del Servicio. Actualmente sigue operativo.

Pero la verdadera historia del servicio de salvamento aéreo se inicia después de finalizada la II Guerra Mundial, cuando las naciones participantes en el conflicto, debido a las pérdidas sufridas tanto en naufragio como por derribos o accidentes aéreos, habían considerado la necesidad de organizar un servicio de salvamento pensando sobre todo en el creciente incremento tomado por el transporte aéreo. Con anterioridad, en 1944, la OPACI había redactado en Chicago el Primer Convenio Internacional de Aviación Civil, conocido por el nombre de Convenio de Chicago y en el que su artículo 25 comprometía a los Estados contratantes a prestar toda la ayuda que les fuese posible a las aeronaves que se encontrasen en peligro dentro de su territorio. Años más tarde, constituida ya la OACI (Organización Internacional de Aviación Civil), en 1947 se crea el Departamento del S.A.R., cuyo reglamento aprobado en 1950 entra en vigor al año siguiente. España por esta época, y debido al aislamiento diplomático a que fue sometida, no era miembro de la Organización, pero Francia e Italia, necesitando por su proximidad geográfica actuar con España, firman en 1949 un nuevo convenio tripartito para la búsqueda y salvamento en el Mediterráneo occidental cuyo contenido y posterior realización ha constituído un modelo en la historia de las relaciones internacionales; se aceptaba como base de su contenido las disposiciones de la OACI, lo que le permitió el no tener que realizar modificaciones cuando años más tarde fue admitida como miembro de pleno derecho en la Organización. Gran Bretaña se adhirió más tarde a este Convenio debido a las bases que este país poseía en Gibraltar y Malta.

La creación oficial de nuestro Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo tiene lugar mediante Decreto de Presidencia de Gobierno en Madrid el 17 de junio de 1955. Sin embargo, hay que considerar que con anterioridad a esta fecha, en vista de los datos anteriormente expuestos, la razón fundamental de la presencia de España en Acuerdos y Convenciones de este tipo tiene sus orígenes en la guerra española así como en la II Guerra mundial, conflagraciones en las que nuestro país puso los pilares para ser protagonista de la creación oficiosa de este Servicio por ser el primero que lle-

LANCHA "POLLENSA"

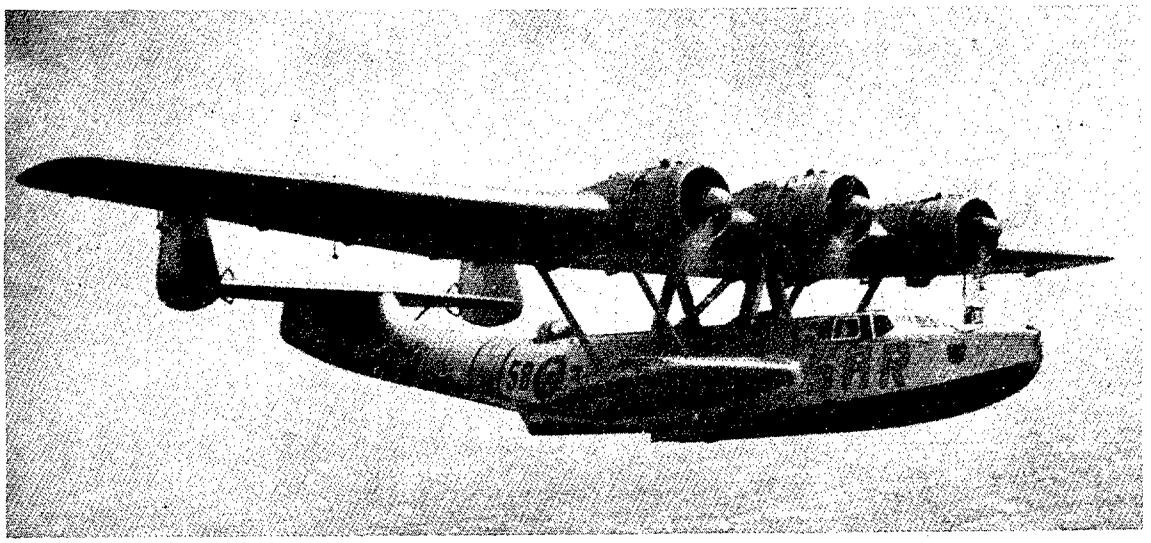
Antigua lancha torpedera, modelo 1930, se encuentra en Pollensa desde el año 1938 participando desde entonces en Ejercicios Nacionales e Internacionales, así como en misiones reales de Búsqueda y Salvamento.

Aunque se considera que está muy anticuada, puede seguir aún prestando servicios, pues, además de llevar instalado un equipo radio en HF, VHF y UHF, posee las siguientes características:

Desplazamiento	**100 toneladas**
Grupo motopropulsor	**2 motores**
Eslora	**24 metros**
Manga	**4,3 metros**
Calado	**1,3 metros**
Puntal	**2,4 metros**
Velocidad	**14 nudos**

Actualmente se encuentra en servicio y normalmente está atracada en la dársena del Aeródromo Militar de Pollensa.

DORNIER DO-24



Actualmente no se puede comprender el Servicio de Búsqueda y Salvamento sin mencionar a los DO-24, magníficos hidroaviones, ya que fueron parte importante del mismo en cuanto a medios aéreos se refiere. Sucesores del DO-18 y construidos en Papendrecht (Holanda) con patente alemana, estos aviones, eficaces y marineros, fueron realmente la escuela de los pilotos de hidros que posteriormente formaron la Unidad de Grumman. Estaban equipados con tres motores "Bramo Fafuir" 322R-2 y su tripulación la componían 6 hombres, pudiendo almacenar en sus depósitos 5.200 litros de combustible.

De la capacidad operativa de este hidroavión, así como de su modo de empleo versa la memoria del Comandante D. Carlos Pombo Somoza, referente a la misión desempeñada por él en Marsella con motivo de la entrega del primero de ellos, con el cual llegó a Pollensa el 30 de mayo de 1944.

Con un contenido exhaustivo, aunque expuesto de forma amena y entretenida, el Comandante Pombo presenta el plan de instrucción seguido que comprendía conferencias teóricas, vuelos y prácticas de manejo de diverso material de salvamento a emplear. Asimismo, hace la exposición de cómo estaba organizado el Servicio de Salvamento y analiza detalladamente las características del aparato, del que dice "reúne excepcionales condiciones para el servicio de salvamento en general y como hidroavión en particular, siendo sus características superiores a las del mismo tipo experimentado en Alemania. La velocidad de crucero a nivel del mar es de 265 a 270 km/h y el vuelo con dos motores se efectúa sin dificultad e incluso se gana altura, conservando un vuelo horizontal la velocidad de 200 km/h. Tiene las instalaciones más modernas, alcanzando en 14 segundos el despegue, y el amaraje se ve facilitado en lugares pequeños por poder efectuarse con viento de cola o costado con toda seguridad. Esto es muy importante en alta mar, pues se pueden efectuar los amarajes y despegues a lo largo de la ola y con viento de costado de una forma hasta de 30 kms".

Estos hidroaviones, conocidos como "Guardia Civiles" por los colores de su fuselaje y que fueron bautizados con el nombre de doce vírgenes del santoral católico, marcaron junto con pilotos y personal de mantenimiento un hito importante dentro de la historia del Salvamento español. En este aspecto, todavía en el año 1967, el periodista alemán Kurt W. Sheit, en un artículo dedicado a la necesidad urgente de construir hidroaviones, se quejaba de que no había nadie que se preocupase de mantener en activo un servicio de salvamento, creado y organizado durante la segunda guerra mundial con suma perfección, con el fin de acudir en auxilio de cualquier persona que se encontrase en peligro de zozobrar y sucumbir independientemente de su nacionalidad. Sin embargo, hacía una salvedad cuando manifestaba:

"Existe no obstante una honrosa excepción constituida ésta por los Angeles solitarios del Puerto de Pollensa, una gran bahía en el ángulo Nordeste de Mallorca, isla de las Baleares. Durante las 24 horas del día están prontos para el servicio y año tras año, en el Mediterráneo occidental, salvan de morir ahogados a muchísimos seres. Pertenecen a las Fuerzas Aéreas Españolas, y como pilotos son verdaderos diablos. Su escuadrilla de salvamento marítimo es un residuo de la una vez existente organización de salvamento marítimo de la Segunda Guerra Mundial, y es la única escuadrilla de salvamento marítimo de todo el mundo occidental, que no tiene asignados unos helicópteros con radio de acción demasiado pequeño, sino que dispone de los únicos hidroaviones que todavía existen en el mundo con elevada capacidad marinera".

En 1969, después de veinticinco años de servicio, los DO-24 fueron dados de baja, aunque dos de ellos reservaron sus fuerzas para efectuar sus últimos viajes con destino al Museo del Aire español y a la República Federal de Alemania, encontrando en la fábrica Dornier su último y bien ganado reposo.

vó a cabo operaciones de salvamento aéreo con eficacia y salvamento demostradas. En este sentido, la guerra española de 1936-39 en cuyo transcurso se crea la Base Aérea de Pollensa fue la piedra de toque para la puesta a punto de las tripulaciones de los hidroaviones Dornier Wal, Cant-Z-501 y Cant-Z-506, poniéndolas al día en lo referente a la ejecución de cualquier misión aero-marítima por arriesgada que fuera, como lo prueba el hecho de su participación en misiones de ataque, vigilancia y observación en el Mediterráneo y costas españolas. Conocedor el gobierno alemán de estas actividades que mostraron con evidencia la eficacia y perfecto entrenamiento de las tripulaciones, piden en 1944, con el beneplácito de las naciones beligerantes, que España instaure un Servicio de Salvamento para lo cual ofrecen 12 hidroaviones DO-24 y todo el material oportuno para el desempeño de la misión de Búsqueda y Salvamento Aéreo de esta zona.

801 ESCUADRON DE FFAA

DENOMINACIONES

50 Escuadrilla de Salvamento. Desde el 3 de agosto de 1954 al 1 de junio de 1959.
55 Escuadrilla de Salvamento. Desde el 1 de junio de 1959 hasta el 1 abril de 1965.
801 Escuadrón de Salvamento. Desde el 1 de abril de 1965 hasta el 3 de noviembre de 1967.
801 Escuadrón de FA,s. Desde el 3 de noviembre de 1967 hasta la actualidad.

Como respuesta, nuestro país crea el 28 de junio de 1944 la Comisión de Salvamento de Náufragos, antecedente inmediato al S.A.R. actual, y que tenía como objeto el que hidroaviones del Ejército del Aire en cooperación con lanchas rápidas de la Marina de Guerra efectuasen el salvamento de las tripulaciones nacionales y extranjeras que por avería de sus aviones cayese al mar. Los hidroaviones DO-24, junto con un "Catalina" forman la fuerza aérea de esta Comisión que abarca además una jefatura, tiene servicio de transmisiones, equipos marineros de las bases de hidros y un servicio de sanidad. Los hidroaviones que carecían de armamento y en cuyos planos iba dibujado el emblema de la Cruz Roja, establecieron en principio sus bases en Pollensa, Barcelona y San Javier.

Años más tarde, siendo inminente la creación oficial del Servicio de Búsqueda y Salvamento en España y habida cuenta de la gran importancia que día a día adquiría el helicóptero en el desempeño de tan humanitario servicio, el Ejército del Aire, por carecer de pilotos de esta especialidad, envía a los EE.UU. en 1954 al Comandante Ferrer y Fernández de Caleya acompañado por el Capitán Zamarripa Gamboa, los cuales efectúan un curso de helicópteros en la Escuela de Gary, base próxima a San Marcos (Texas). A su regreso son los encargados de impartir las clases de doble mando a los futuros pilotos de helicópteros de aquella época. Asímismo se enviaba a la base aérea de Palm Peach al Teniente Coronel Bernardo Meneses quien en compañía de pilotos y navegantes españoles siguieron un curso para el manejo de los aviones anfibios "Grumman" SA-16. Estos aviones, junto con los

helicópteros Sikorsky H-19 constituirían un elemento de inapreciable valor para el funcionamiento del Servicio de Búsqueda y Salvamento.

Llegamos así al año 1955 en el que se crea en España el Servicio de Búsqueda y Salvamento, estructurado orgánicamente con una Jefatura, Centros Coordinadores y Secundarios de Salvamento, así como Unidades Aéreas y de Superficie. El S.A.R. empezó a delimitar, perfilar y definir las áreas de responsabilidad de su cometido poniendo el máximo empeño en el logro de la función para la que había sido creado.

Se le asigna a la Jefatura, cuya sede se estableció en Madrid, el dirigir e inspeccionar el funcionamiento general del servicio para lo cual debía relacionarse con todas aquellas entidades, empresas, sociedades y organismos estatales con los que fuese necesario establecer contacto en lo referente a operaciones de salvamento sin olvidar el intercambio de información con los Jefes de los Servicios de Búsqueda y Salvamento de los países limítrofes.

Los Centros Coordinadores —RCC— y Secundarios —RSC— debían organizar y dirigir las operaciones de búsqueda y salvamento dentro de su área de acción, estableciéndose estos últimos bajo la dependencia del Centro Coordinador correspondiente en las áreas que por su extensión o cualquier otra circunstancia se considerase necesario. En un principio los Centros Coordinadores se establecieron en la Base Aérea de Getafe (Madrid); Base Aérea de Tablada (Sevilla), que posteriormente pasó al Centro de Información de Vuelo "El Judío"; el Centro de Control Aéreo de Palma Son Bonet (Baleares); y, por último, el Centro de Información de Vuelo de Gando (Canarias). Como único Centro Secundario se estableció el de Bata, dependiendo del Centro Coordinador francés de Brazaville. Poste-

802 ESCUADRON DE FFAA

DENOMINACION

51 **Escuadrilla de Salvamento. Desde su fundación por O.C. de 21 de enero de 1955 (B.O.A. núm. 8) hasta el día 7 de diciembre de 1955.**

56 **Escuadrilla de Salvamento. del 7 de diciembre de 1955 al 30 de noviembre de 1962.**

56 **Escuadrón de salvamento. Del 30 noviembre de 1962 hasta el día 27 de octubre de 1967.**

802 **Escuadrón de FA,s., del 27 de octubre de 1967 hasta el día de la fecha.**

803 ESCUADRON DE FFAA

DENOMINACIONES

53 **Escuadrilla de Salvamento. Creada por O.C. de 15-10-56 (B.O.A. núm. 118), hasta aproximadamente febrero de 1957.**

57 **Escuadrilla de Salvamento. Desde el año 1957 al 4 de noviembre de 1963.**

57 **Escuadrón de Salvamento. Desde el 4 de noviembre de 1963 a febrero de 1965.**

803 **Escuadrón de Salvamento. Desde febrero de 1965 al 2 noviembre 1967.**

803 **Escuadrón de FA,s., del 2 noviembre 1967 hasta la actualidad.**

Coronel don José Galán Guerra
17-6-55 a 17-4-59

Coronel don Luis Serrano de Pablo
20-10-59 a 4-9-62 y
11-3-64 a 21-1-65

Coronel don Javier Murcia Rubio
4-9-62 a 22-3-63

riormente, con el transcurso del tiempo y debido a planteamientos técnicos, el Centro Coordinador de Getafe se trasladó a Paracuellos en 1961 y el Centro Coordinador de "El Judío" se transforma en Centro Secundario en 1971, dependiente del Centro Coordinador de Madrid. Por lo que respecta al Centro Secundario de Bata, dejó de existir cuando accedió a la independencia este país africano.

Las Unidades Aéreas tenían como misión actuar con la máxima rapidez en cualquier contingencia, contando para ello con personal especializado junto con un equipo apropiado con los que se formaron las Escuadrillas 55, 56, 57 y 58. La 55 que se estableció en Pollensa y más tarde en Son San Juan, contaba con cuatro Grumman SA-16 y dependía

Coronel don Manuel Sánchez-Tabernero
30-1-70 a 27-3-74

Coronel don Juan Machuca Ruiz
27-3-74 a 27-1-78

Coronel don Manuel Mulas García
22-3-63 a 12-3-64

Coronel don Tomás Fernández Rivas
21-1-65 a 28-10-66

Coronel don Bernardo Meneses Orozco
12-11-66 a 21-1-70

Coronel don Miguel A. Naveda Gómez
9-3-78 a 2-1-79

Coronel don José L. Pérez Pascual
31-1-79

del Centro Coordinador de Baleares. La 56 en la Base Aérea de Gando y dependiente del Centro Coordinador de Canarias, disponía de dos Grumman SA-16 y dos helicópteros Sikorsky H-19. La 57 basada en Getafe y dependiente del Centro Coordinador de Madrid disponía de tres helicópteros Sikorsky H-19. La 58 ubicada en Pollensa, contaba con cuatro DO-24 y dependía del Centro Coordinador de Baleares. Asimismo entre los años 1960 y 1963 en el que, lo dieron de baja, el Centro Coordinador de Sevilla disponía de un avión semiespecializado T8B-73 (Heinkel-111) con base en el Aeródromo de Tablada.

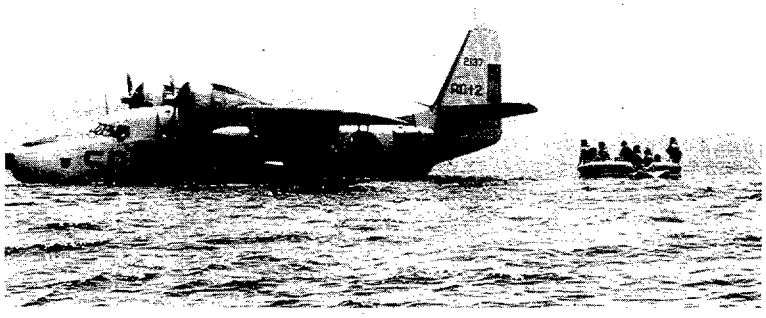
Respecto a las unidades de salvamento estaban divididas en terrestres y marítimas, teniendo ambas como misión

prestar el auxilio necesario a los supervivientes de accidente, así como su posterior traslado. Más tarde, en 1960 se dispone que la Escuadrilla de Salvamento con base en Madrid se desdoblase en cinco Patrullas, una por cada Región Aérea, con base en Madrid, Granada, Valencia, Zaragoza y León. Sin embargo, cuatro años después, debido a dificultades de diversa índole, hicieron que éstas quedasen disueltas, no sin antes inscribir en sus palmarés el gran acierto con el que cumplieron sus cometidos en la localización y evacuación de víctimas. Las unidades de servicios marítimos estaban integradas por marineros civiles contratados, dependientes de la Base Aérea de Gando, que contaba con cinco falúas, y del Aeródromo Militar de Pollensa, con dos lanchas para remolque y maniobras de agua, así como de la ya histórica lancha "Pollensa", que, a pesar de sus años, viene prestando sus servicios desde 1938 hasta la actualidad.

Además de estos organismos del S.A.R., el Ministerio del Aire, atendiendo a la petición solicitada por diversas autoridades provinciales, creó los destacamentos de Reus, Santander y La Coruña, quedando únicamente en la actualidad el tercero de ellos por su especial importancia en el salvamento de posibles náufragos en las Zonas Marítimas del Atlántico y Cantábrico.

Con todo ello, el S.A.R. cubría prácticamente todo el espacio aéreo español, quedando únicamente establecer relación con algún país cuyas competencias en este sentido pudiesen complementarse. A tal fin, se firmó en 1968 el Convenio entre España y la República del Senegal, en el cual se determinaba la coordinación del salvamento de aeronaves en las áreas entre Canarias y Dakar. Se contemplaba en él intercambiar la

GRUMMAN SA-16 "ALBATROS"



Finalizado el bloqueo diplomático y con la firma en 1953 del Convenio de Amistad y Cooperación con los Estados Unidos, llegan a España los primeros anfibios Grumman SA-16 "Albatros", cuya denominación oficial española fue AD-1, con los que se cumple otra importante estapa de este Servicio. Ultimo de una familia prestigiosa de hidroaviones y anfibios, fue proyectado y construido una vez finalizada la II Guerra Mundial, y los dos primeros que llegaron a España lo hicieron el 18 de mayo de 1954, estando encabezadas sus tripulaciones por el Teniente Coronel Meneses y el Comandante Serra. Se trataba de un avión espacioso, con capacidad para transportar 16 literas o 14 pasajeros, dotado con dos motores Wright 1.000 C de 1.480 caballos, lo que le permitía lograr una velocidad máxima de 450 kilómetros por hora y un alcance de 5.500 kilómetros, siendo, en lo referente a sus prestaciones, menos marinero que el "DO-24", pero más fácil de pilotar. Su tripulación estaba compuesta por dos pilotos, un mecánico, un radio y un radarista, así como seis observadores visuales provistos de prismáticos. Como elementos de salvamento, entre otros, botes salvavidas, alimentos, medicinas, bombas fumígenas para balizaje de objetos y bengalas de iluminación. Los panzudos anfibios fueron destinados a las 55 y 56 Escuadrillas de Salvamento con base en Pollensa y Gando pasando, posteriormente, los primeros a base terrestre, trasladándose a Son San Juan, donde han estado operativos hasta 1978. Como recuerdo a este avión ejemplar, apodado cariñosamente en algunas zonas en las que prestó servicio como la "Salvaora", valgan las emocionadas palabras que, con motivo de su despedida, le dedicó el Comandante D. Francisco Vargas García: "Ha llegado tu merecido descanso; no volveremos a ver tu poco agraciado cuerpo, ni oiremos el estruendoso ruido de tus motores, pero no creas que pasarás al olvido. Los hombres que estuvieron junto a ti cuidándote y curando tus heridas para que pudieras surcar los aires, y aquellos otros que te manejaron, te tendrán en su recuerdo. Y si no fuera así, el diario de operaciones de tu Escuadrón tiene en su páginas los mil nombres de niños, hombres y mujeres que probablemente siguen con vida gracias a ti; tiene en sus páginas los vuelos que realizaste a la búsqueda de barcos en peligro y aviones siniestrados y también tiene escritos otras muchas acciones que te llenaron de orgullo".

ayuda necesaria en lo referente a personal, equipo e incluso aeronaves, así como toda clase de permisos para el vuelo, reparaciones y trámites burocráticos con el objeto de no restar eficacia a operaciones de esta índole.

Otro dato a tener en cuenta es el paso por el S.A.R. del avión anfibio CL-215 "Canadair" cuando el Ministerio de Agricultura adquiere en el año 1970 dos de estos aparatos para la extinción de incedios foretales, encargándose el Ejército del Aire de su mantenimiento y tripulaciones. Los aviones, a su llegada a nuestro país, el día 8 de febrero de 1971, fueron destinados al 803 Escuadrón y destacados durante la época estival a Santiago de Compostela, finalizando sus servicios como aviones del S.A.R. el día 9 de enero de 1973, en que pasaron a formar parte del recién creado 404 Escuadrón, con la misión específica de cooperar a la extinción de incendios forestales. Como anécdota curiosa es de resaltar que durante el tiempo que los "Canadair" pertenecieron al S.A.R. no intervinieron en ninguna misión de salvamento. También hubo un helicóptero, el Westland, de origen inglés, que en número de cuatro fueron destinados a la Unidad de Getafe y que debido a averías que no supo solucionar la casa constructora fueron dados de baja cuando no habían sobrepasado ninguno las 250 horas de vuelo.

Aviones y helicópteros del S.A.R. o adscritos al mismo y que en la actualidad prestan como tales sus servicios pertenecen ya a su reciente historia por lo que no se hace necesario un más amplio comentario. Son los Agusta Bell 205, Agusta Bell 206, Alouete III, Puma, Aviocar, Dornier-27 y Focker-27, siendo éste la última adquisición del Servicio de Búsqueda y Salvamento.

Vistos a grandes rasgos estos apuntes, sólo queda rendir justo homenaje a tres viejas glorias aeronáuticas que fueron pilares fundamentales de toda una amplia y gloriosa época del Servicio. De tanta importancia fue la llegada

SIKORSKY H-19

Otra parte del material americano que engrosó las dotaciones del Servicio de Salvamento lo constituyó el helicóptero Sikorsky H-19, primer aparato de estas posibilidades que se utilizaba para la búsqueda y rescate de heridos o accidentados. Dentro de sus características, presentaba la innovación de que el motor iba situado en la proa del fuselaje y no bajo la pirámide sustendadora del rotor, como es usual, con lo que quedaba en la cabina completamente despejado el espacio inferior, obteniéndose así un habitáculo idóneo para el establecimiento de camillas. Tenían menos capacidad de carga que los Grumman, pero eran especialmente idóneos para el rescate en lugares inaccesibles. Su tripulación estaba formada por dos pilotos y un sanitario, inventariándose en su material ocho camillas y botes salvavidas. En el espacio de tiempo que prestaron sus servicios fueron muchas e importantes las misiones en las que participaron, pero quizás, por lo humano de la misma, merezca mencionarse la acción llevada a cabo en la provincia de Valencia, evacuando a una señora que en trance apurado de dar a luz y con todas las comunicaciones cortadas, fue trasladada a Valencia, donde felizmente trajo al mundo a una preciosa niña, poniéndola, en agradecimiento al Ejército del Aire, el nombre de Loreto.

y su posterior puesta en funcionamiento, que no se puede entender la historia del S.A.R. sin mencionar los DO-24, Grumman SA-16 "Albatros" y al Sikorsky H-19.

Hoy día, estos tres puntales de una época gloriosa del Servicio de Búsqueda y Salvamento, se encuentran en el Museo de Aeronáutica y Astronáutica, donde posiblemente dediquen el tiempo a recordar su historia jalonada de servicios, rescates y traslados sobradamente conocidos y reconocidos de todo el mundo. Pensarán, en definitiva, que los que vinieron después continuarán haciendo posible la frase ya anecdótica, aunque real, de "yo sabía que el S.A.R. era rápido, pero no tanto". ■

DEPENDENCIAS DEL SERVICIO DE BUSQUEDA Y SALVAMENTO

— En el Decreto de creación del Servicio de Búsqueda y Salvamento (17 de junio de 1955, B.O.A.núm. 74), se señala la dependencia de este Servicio respecto del Estado Mayor del Aire.

— Por Orden de 16 de diciembre de 1963 (B.O.A. núm. 152), el S.A.R. pasa a depender de la Subsecretaría de Aviación Civil, quien se hace cargo de las misiones asignadas al Servicio, pasando a la Subsecretaría la Jefatura S.A.R. y los Centros Coordinadores. En dicha Orden se establece que las Unidades Aéreas destinadas en el S.A.R. dependerán:

a) De la Jefatura del S.A.R. para operaciones, efectivos y prestación de servicios.

b) De los Jefes de Región y Zona Aéreas por lo que se refiere a régimen interior de las Bases Aéreas en las que están asentadas; mantenimiento de material, abastecimiento, haberes y detall.

El personal destinado en la Jefatura S.A.R. y Centros Coordinadores pasarán a depender de la Subsecretaría de Aviación Civil.

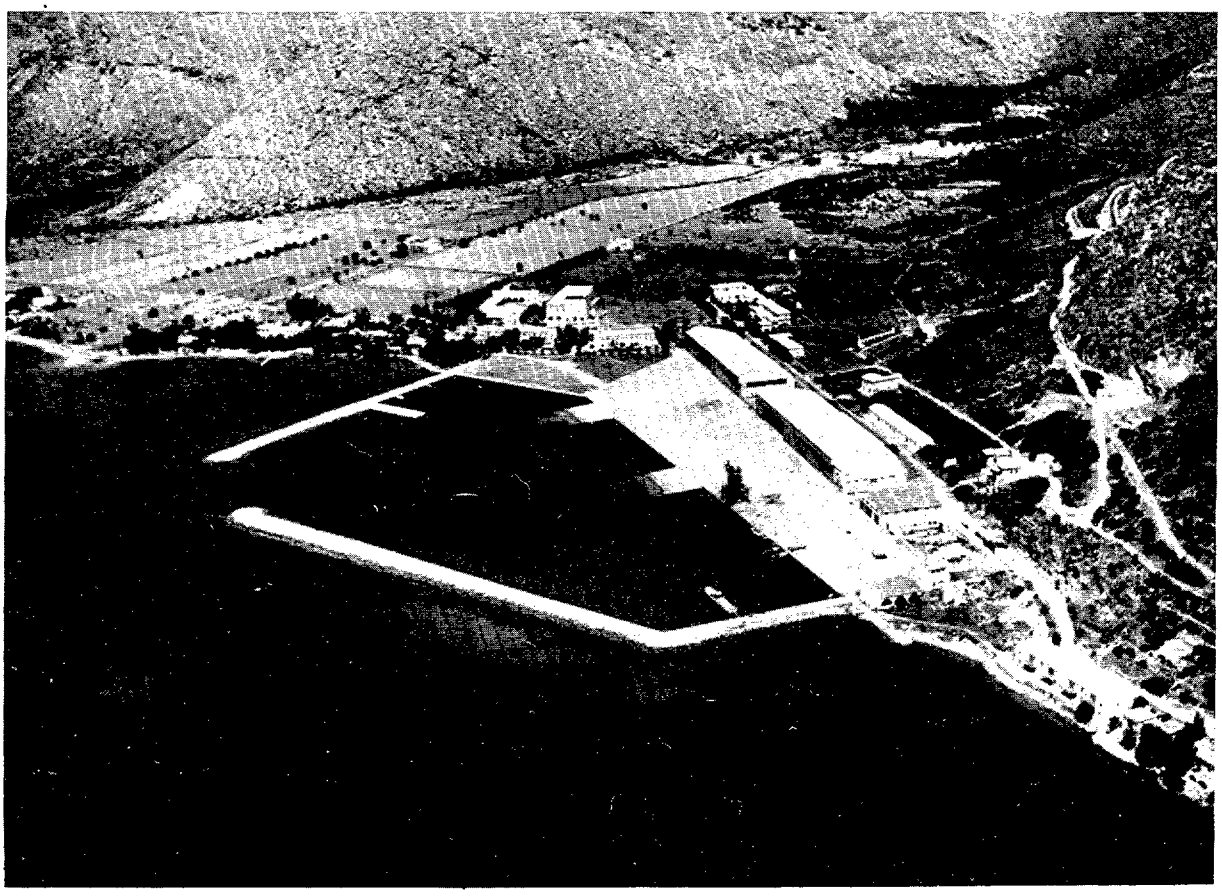
— Por Decreto núm. 111/1971 de 14 de enero (B.O.A. núm. 13), se modifica la estructura orgánica de la Subsecretaría de Aviación Civil y se señala asimismo la dependencia del S.A.R. respecto a dicho organismo.

— Por Orden Ministerial núm. 1789/71 de 25 de junio (B.O.A. núm. 81, de 8 de julio de 1971) se desarrolla la estructura orgánica de la Subsecretaría de Aviación Civil. En su artículo segundo, apartado B), se señala la dependencia del Servicio de Búsqueda y Salvamento respecto a la Subsecretaría, a través de la Dirección General de Aeropuertos.

— Por Real Decreto núm. 615/1978 de 30 de marzo (D.O.E.A. núm. 41) el Servicio de Búsqueda y Salvamento se adscribe al Ministerio de Defensa.

— Por Orden Ministerial 2328/78 de 31 de julio (D.O.E.A. núm. 92) se desarrolla la estructura orgánica y funciones de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire y se señala la dependencia de la Jefatura del S.A.R. respecto a dicho organismo.

— La Instrucción General 10-2 de 10 de octubre de 1978 DOR (JESAR/ACG/CGDEA) establece la organización y funciones de la Jefatura del Servicio de Búsqueda y Salvamento, haciendo depender de ella las Unidades Aéreas y Centros Coordinadores y Secundarios, con la excepción del RCC de Canarias y 802 Escuadrón, que a efectos orgánicos y administrativos dependen del General Jefe del Mando Aéreo de Canarias y a efectos técnicos, de la Jefafura del Servicio de Búsqueda y Salvamento.



LA CUNA DEL S.A.R.

Por JOSE CARRETERO MOYA
Teniente Coronel del Arma de Aviación

LOS HIDROS EN BALEARES

Es imposible hablar de Salvamento Aéreo en España sin mencionar la antigua Base Aérea de Pollensa, hoy Aeródromo, verdadera cuna donde nace el actual Servicio de Búsqueda y Salvamento.

Ya desde el principio se relacionan las actividades de salvamento con el hidroavión, y las Islas Baleares por sus características, constituyen un área en que este medio aéreo encuentra excelentes condiciones para su utilización.

En marzo del año 1921 se forma en Mallorca la Compañía Aeromarítima Mallorquina con hidros Savoia 16 y Macchi 18, con personal italiano en su mayoría y algún español. Uno de

estos aviones tiene un accidente en el trayecto Palma-Barcelona, en el que muere el piloto Colomer, español, y una embarcación recoge vivo al mecánico italiano Tizzi; puede asegurarse que ésta es la primera operación de salvamento en aguas de Baleares.

Al final de 1922 o principios de 1923 funciona una Escuela de pilotos de hidros, civil, en Porto Colom (Mallorca) y posteriormente otra compañía Aéreas, las *Compagnie Aeriennee Francáise, Lignes Aeriennes Latecoere* y *Aeropostale*, cubren con sus hidros y anfibios las rutas de Marsella, Argel y Barcelona. Hacia el año 1927 la *Aeropostale* dispone de una lancha de apoyo y salvamento, con estación de radio y gonio, patrullera de la Primera Guerra Mundial llamada "Jonquille", con personal en su mayoría francés y que por estas fechas auxilia y remolca desde alta mar a un hidro Late 32 que tomó agua entre Mallorca y Menorca.

Es el primer rescate que se realiza con un medio establecido expresamente para salvamento aéreo.

Así y a lo largo de esta época se utilizan como base de hidros en Mallorca el Puerto de Palma, Porto Colom, Puerto de Alcudia, etc. En Menorca se emplean para la maniobra de estos aviones el Puerto de Mahón y Cala Fornells, y en Ibiza la laguna salada de Formentera.

Hacia el mes de junio de 1936 llegan a Pollensa varios Dornier Wal procedentes de los Alcázares y se establecen en su bahía.

Durante la Guerra Civil la Aviación Nacional opera desde Pollensa iniciando sus acciones, en agosto de 1936, con el bombardeo a la Escuadra y posiciones de tierra de las fuerzas de desembarco del Capitán Bayo en Porto Cristo y Punta Amer. Se utilizan en esta primera acción hidroaviones italianos S.55-X, con tripulación italiana y no tuvo éxito material aunque sí moral.

BASE DE HIDROS DE POLLENSA

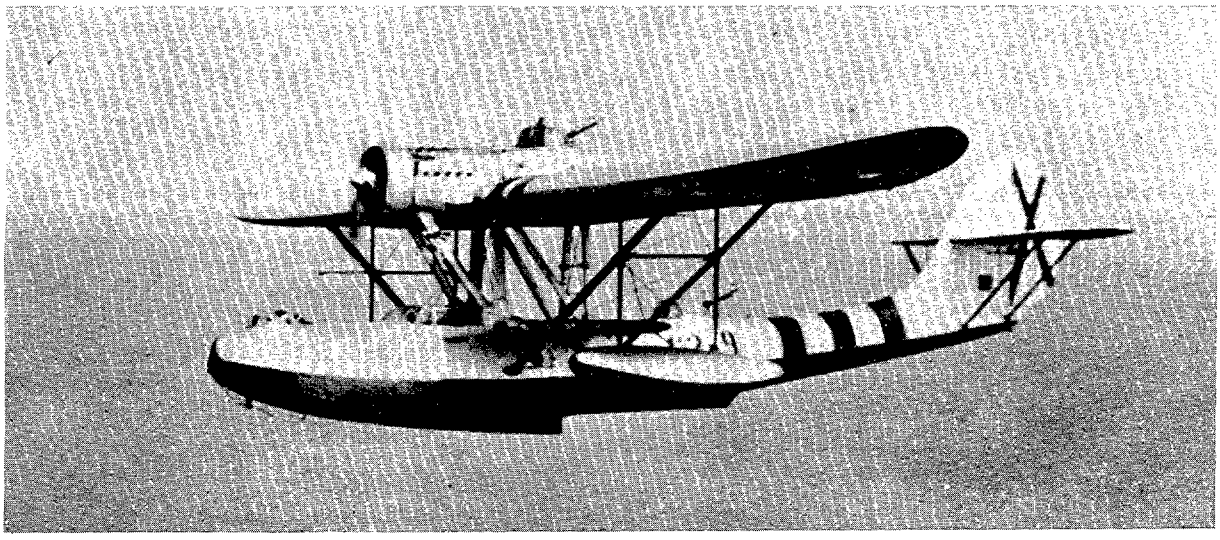
El 25 de noviembre de 1936 el Comandante Franco al frente de una comisión visita las bahías de Alcudia y de Pollensa para fijar el emplazamiento de la Base de Hidros. Se decide por la segunda porque presenta mejores condiciones para la defensa contra un ataque por mar y se inician las obras para la instalación de la Base de Hidros de Pollensa.

En enero de 1937 se funda el Grupo de hidros G-62, con dos aviones Cant-Z 501. En uno de ellos y en un despegue, mueren el Teniente de Navío Ruiz de la Puente y el Teniente Trenor. El Grupo llega ha tener diez aviones del mismo tipo.

En el mismo año llegan los hidros Heinkel 59, de la Legión Cóndor, con tripulaciones y personal de tierra, alemanes. También hay un Junkers 52 con zapatones, hidro que actuó de enlace y un Heinkel 60. A la vez que estos aviones llega la lancha "Pollensa", de apoyo y salvamento, al principio con personal de Meteorología y Radio también alemán. Hacia el año 1938 se forman tres tripulaciones españolas de H-59.

Posteriormente se incorporan al G-62 cuatro hidros Cant-Z 506, trimotores. El primero de estos aviones que sale en misión de bombardeo tiene un accidente y en él muere toda la tripulación formada por el Teniente Coronel Franco, Teniente Domínguez, Teniente de Navío Sangro, Sargento Mecánico Gómez y Cabo Radio Canaves.

Al final de la Guerra Civil llegan a Pollensa tres Heinkel 60, procedentes de Atalayón, al Mando del Capitán de Corbeta Barrera quien pasó a mandar la Base y el Grupo. El Capitán Pombo, al marcharse los alemanes, se hizo cargo del material de la Legión Cóndor: aviones H.59 y H.60, del AS.88 y de la lancha "Pollensa".



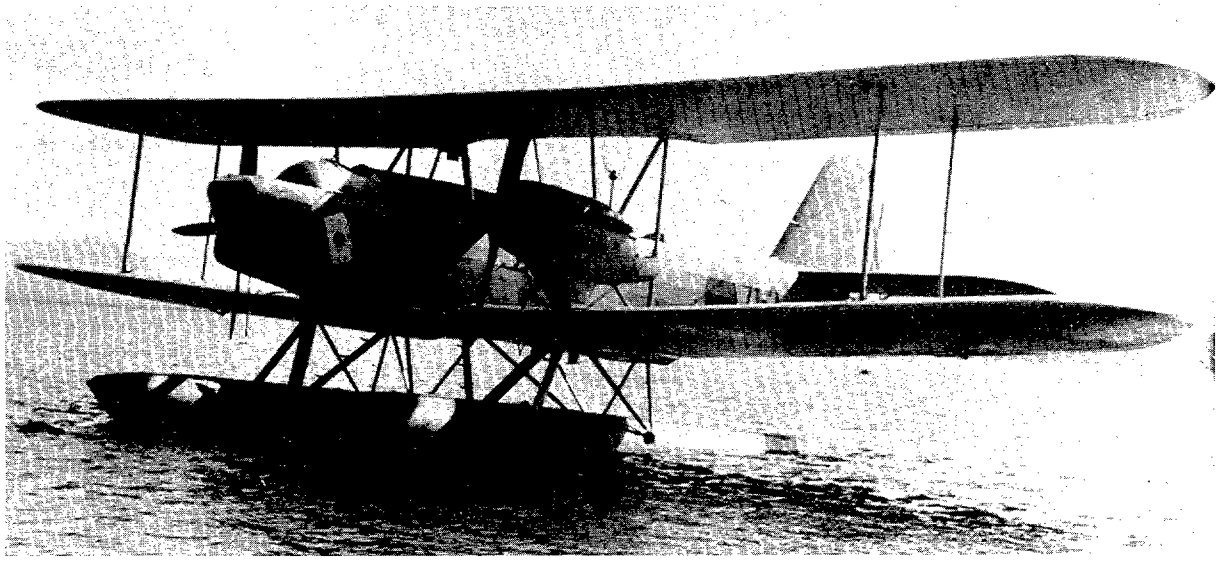
Cant Z-501

Poco antes de terminar la Segunda Guerra Mundial el Comandante Pombo fue a Marignane (Francia) a recoger un hidro Dornier 24, con matrícula civil. Este fue el primer hidro de Salvamento. Posteriormente llegó a haber doce Do. 24 formando una Unidad de Reconocimiento que entre sus misiones incluye la de salvamento.

GRUPO DE SALVAMENTO

En junio de 1945 se organiza el Grupo de Salvamento. Procedente de la Base Aérea inglesa de la R.A.F., en Gibraltar, llegó a Pollensa una lancha rápida de Salvamento con una comisión al mando del Mayor Astrong y entre otros acuerdos se adopta el de pintar de amarillo, distintivo interional S.A.R., la cubierta y superestructura de la lancha "Pollensa" y unas franjas del mismo color en los Do. 24. El Grupo de Salvamento lo manda el Comandante Pombo.

Pocos días después llegó con el mismo fin un avión B.17 norteamericano al objeto de iniciar la repatriación de las fuerzas americanas desde Francia al Norte de Africa. Instalaron en



Heinkel He-59

la Jefatura de Aviación de Palma un centro de comunicaciones radio (por primera vez en fonía) y una sección de Meteorología. Este Centro, que utiliza las siglas S.A.R., atiende las misiones de salvamento.

51 REGIMIENTO DE HIDROS

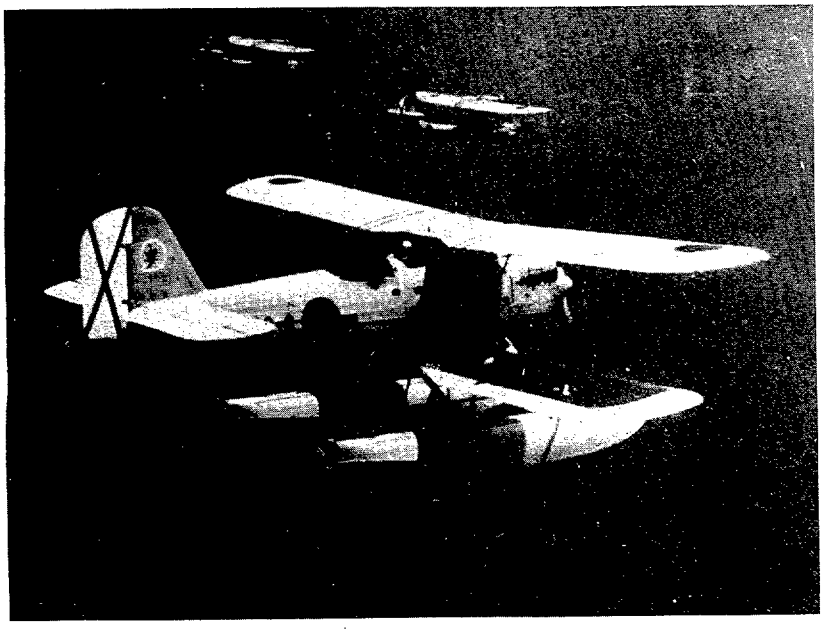
Hasta la creación del Servicio de Búsqueda y Salvamento, el 51 Regimiento (Pollensa) realiza misiones de salvamento que simultanea con las de Reconocimiento. Está dotado de doce aviones Do. 24, que van disminuyendo en número por dificultades de mantenimiento al no tener repuesto. En Pollensa hay también Heinkel 114, uno de ellos embarcado en el crucero "Cervantes".

El 18 de enero de 1948 en uno de los vuelos en la ruta de Pollensa a San Javier, el Dornier 51-2 tiene una avería en un motor y posteriormente en otro viéndose obligado a efectuar un amaraje a unas 40 millas al Sur de Ibiza. Lo auxilia el barco francés "Marigot" (que transportaba legionarios franceses para la guerra de Indochina), que con grandes dificultades por el estado del mar consigue transbordar todo el personal y posteriormente los lleva a Ibiza. Se intenta remolcar el hidro pero ante el peligro de colisión cortan amarras y el avión se pierde. La tripulación la formaban el Comandante Ramos, Capitán Esponera, Brigada Torrado, Cabo 1.° Mármol, Cabo Medina y Cabo Soldevila.

El 5 de agosto de 1955, el Do. 51-3 realiza un amaraje por avería al norte del Cabo Formentor, y debido al mal estado del mar el hidro se rompe por el fueselaje; mueren el Teniente Lorente Arraiza, el Brigada de Complemento Badimón, Cabo Radio Roque y el Soldado Piris y resultan heridos el Teniente Ausin, Sargento Robellada y Cabo Lomas, que pasan al Cuerpo de Mutilados.

50 ESCUADRILLA DE SALVAMENTO

Al terminar las primeras tripulaciones los cursos de SA-16 (Grumman) en Norteamérica, el 18 de mayo de 1954 procedentes de la Base de Palm Beach, con escala en Lajes (Azores) y Getafe, llegan a Pollensa los aviones SA-16 números de cola 2.136 y 2.137, pilotados por el Teniente Coronel Meneses y el Comandante Serra, más sus tripulaciones españolas.



No nos paramos a describir el avión Grumman "Albatros" porque es de todos conocido y sus características están al alcance para cualquier consulta. Sí intentaremos explicar lo que supone la llegada de este material aéreo.

◀ *Heinkel He-60*

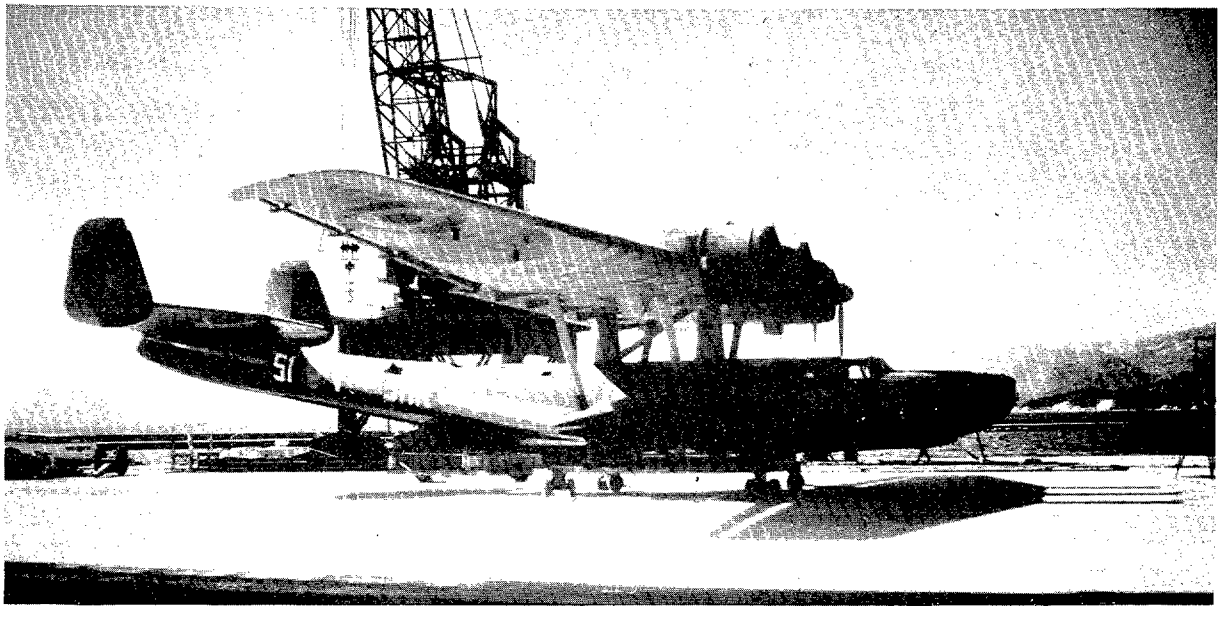
CANT Z-506

En primer lugar, es novedad para el personal de Pollensa la dotación de un avión anfibio. Aumenta enormemente las posibilidades de actuación, ya que no hay que limitarse a los puertos, bahías o calas, a las desembocaduras de ríos, lagunas, etc., como hasta ahora era obligado en los hidros puros.

Todo cambio de avión supone generalmente una adaptación al nuevo material, pero en el caso que nos ocupa se puede decir que motivó en el personal de Pollensa un nuevo concepto del vuelo en su aplicación al salvamento. Todo era nuevo en este avión. Aviónica moderna y procedimientos de vuelo actualizados.

Pronto empieza el plan de instrucción en la Unidad, es muy amplio y variado. En él hay tres fases, (I) Transición en tierra, (II) Transición al vuelo en aguas protegidas, (III) Transición al vuelo en aguas de mar abierto y (IV) Instrucción para Jefe de Tripulación de Salvamento, y en ellas se tocan las innovaciones que supone el avión y el equipo auxiliar, navegación, vuelos todo tiempo, procedimientos de búsqueda radioeléctrica y con radar, etc.

El avión también tiene sus críticas negativas; los hidristas puros dicen que el Grumman es "menos marinero", más difícil, más frágil que el Dornier 24. En efecto este avión "cabecea" en el despegue con mucha más facilidad y al principio la mayoría de los pilotos tienen que "abortar" la maniobra con bastante frecuencia. Esto desaparece cuando se aprende aquello del pequeño tirón del volante a la vez que se quita un poco de gas a los motores y se coloca el

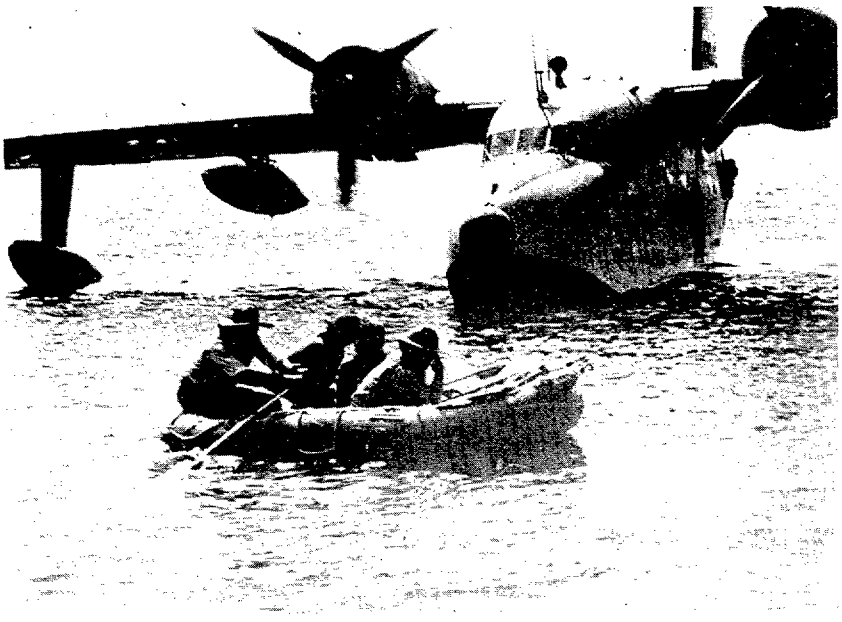


Dornier Do-24

avión en posición horizontal para, reponiendo la potencia, continuar el despegue. fácil pero ¿cuándo es el momento del tirón y lo demás?. En esto consiste el "coger" el despegue, no vale la fuerza, los movimientos armónicos van en aumento y si no se hace bien el avión da saltos mortales y se rompe.

Otro efecto del viento y del mar es la "guiñada", cambio brusco de dirección producido por una racha de viento cruzado y que puede romper un flotador del extremo del plano o cuando menos una de las compuertas del tren principal. Hay que adelantarse en la corrección de la guiñada y sólo se consigue conociendo bien el mar y viendo venir la racha de viento, un poco de volante y de pie. A veces hay que reducir uno de los motores. Dejemos las maniobras de agua y sigamos.

En agosto de 1954 se funda la 50 Escuadrilla de Salvamento, primera denominación de la Unidad de Grumman. Publicación de vacantes y personal nuevo para completar la plantilla.



Grumman SA-16 "Albatros".

Hay mucho entusiasmo para cubrir las vacantes, la Unidad está en el momento más apetitoso.

No todo es color de rosa para el que consigue una vacante, el fuselaje del Grumman se hace muy largo y para llegar a la cabina de pilotos hay que pasar por Auxiliar de Navegante, Navegante, Copiloto..., tiempo que se hace interminable para los nuevos y quizás aumenta, en palabras de hoy, las ganas de realizarse como pilotos. Hay que tener el Curso de V.S.V., horas de vuelo en hidros, conocimiento del mar, inglés, etc...

Los hidristas veteranos nos dicen que para conocer el mar es necesario navegar a vela y la "Tenientada" joven se dedica en sus ratos libres a salir en la estupenda flota de *snipes* que llevan por nombres Loretos e incluso hacen buen papel en las regatas.

Por Decreto de 17 de junio de 1955, se crea el Servicio de Búsqueda y Salvamento Aéreo.

El diario de operaciones en el que se registran las misiones de la Unidad se va llenando de servicios muy variados, no sólo de salvamento. Hay tiro antiaéreo, reconocimientos diurnos y nocturnos en maniobras aeronavales, corrección de las curvas de alcance de los gonios de tierra, control de calidad de los radares, relé de transmisiones con aviones y barcos, etc. Es el avión que en aquellos momentos está capacitado para casi todo.

El 19 de marzo de 1956 se utiliza un Grumman para trasladaruna misión presidida por el Ministro del Aire, Teniente General González Gallarza, quien asiste en nombre del Jefe del Estado a los actos de proclamación de la independencia de Pakistán y nombramiento presidencial de su República. Le acompañan el Teniente Coronel S. Cabal, Teniente Coronel Vara de Rey y Brigada Pérez. La tripulación la forman el Teniente Coronel Meneses, Comandante

Serra, Capitán Prieto, Brigada Jiménez, Sargento Hidalgo y Sargento Lequerica.

A partir de marzo de 1957 la denominación de la Unidad es 55 Escuadrilla de Salvamento.

El 25 de junio de 1957 se produce una colisión entre dos F.86 "Sabre", de la formación "Moscú" del Ala número 4, el Teniente Lázaro desaparece con su avión y el Comandante Berná se lanza en paracaídas al N.E. de Mallorca. Un Grumman de la 55 Escuadrilla, alertado por el Centro Coordinador, localiza al piloto, ameriza y lo rescata. El Comandante Berná está en la enfermería de Pollensa al cabo de una hora y cuarenta minutos desde que se produce el accidente.

Las primeras revisiones I.R.A.N. de los aviones se efectúan en EE. UU., Mobile (Alabama) y Ontario (California) y el salto del Atlántico se hace con escala en Azores. Varias tripulaciones españolas realizan este largo viaje con tramos de vuelo que llegan hasta 14,30 horas y con alguna que otra aventura. En uno de estos vuelos, atravesando condiciones meteorológicas extremas, en pleno Océano, hay un avión al que le fallan los dos motores por congelamiento. Descenso y la puesta en marcha de un motor y luego del otro hacen que el vuelo termine felizmente.

58 ESCUADRILLA DE SALVAMENTO

El año 1958 se crea la 58 Escuadrilla de Salvamento, con base en Pollensa con cuatro aviones Dornier 24 recuperados de entre los dados de baja cuando se disolvió el 51 Regimiento. Se les instalan depósitos y tuberías de combustible, de nueva fabricación, y se les revisan los demás equipos.

Las misiones de salvamento que se le asignan son las mismas que a la 55 Escuadrilla, con la que alterna la ejecución de los servicios.

La vida de esta Unidad es relativamente corta pero en ella se registra una gran actividad de vuelo. Ejercicios SAR nacionales e internacionales. En los vuelos a Italia se ameriza en el lago Bracciano (Roma) y en los nacionales, en los puertos de Palma, Barcelona, Valencia, Alicante, Ibiza, en la bahía de Cádiz, en Los Alcázares (Mar Menor), laguna de Formentera etc..

En 1965 y con el Dornier HD. 5 - 4 se realiza una misión de salvamento en alta mar. Alertado por el Centro Coordinador de Palma, asiste a la demanda del barco "Jerusalem" que navega al este de Ibiza. Un niño del pasaje, de unos siete años, padece un estrangulamiento de hernia. El Do. 24 toma agua cerca del "Jerusalem" se trasborda al enfermo con una lancha al avión y éste lo traslada al Puerto de Palma. Una ambulancia y una intervención quirúrgica completan el salvamento con éxito. La tripulación la formaban el Capitán Oliver, Capitán Camps, Capitán López Pérez, Sargento 1.° Félix, Sargento 1.° Mario, Sargento 1.° de los Ríos, Sargento Martorell y Sargento Vialar.

No hay ningún accidente en esta Unidad, pero sí varias paradas de motor y otras averías que obligan a entrar, por emergencia, en la cala de Olbia (Cerdeña), cala de Porto Antíoco (Cerdeña), laguna de Formentera (con dos motores parados), etc.

A partir de 1965 la Unidad se denomina 804 Escuadrilla de Salvamento.

La disolución de la Unidad tiene lugar a finales de 1968, cuando, definitivamente, son dados de baja en vuelo los Dornier 24.

El día 18 de marzo de 1970, realiza su último vuelo el HD.5-2, Pollensa San Javier, en donde es desmontado para su traslado y exposición en el Museo Aeronáutico (Cuatro Vientos). La tripulación fue: Capitán Ferragut, Teniente G. Marín, Sargento Obrador, Sargento Sáez y Sargento de los Ríos.

Entre los días 3, 5 y 6 de agosto de 1971, el Do. 24 HD.5-4 efectúa el vuelo a Alemania, con escalas en Berres (Francia) y Lausanne (Suiza) y llega al lago Costanza (Alemania), localidad AG Friedrichshafen, en donde es entregado a la Casa Dornier. La tripulación estaba formada por: Comandante Meson, Capitán Ferragut, Brigada de los Ríos, Sargento Obrador y Sargento Sáez Ros.

El mes de junio de 1957 hay un vuelo a Turquía en el que se traslada el Jefe del Mando de la Defensa, Teniente General Rubio. El objeto de este viaje es la visita al Mando de la Defensa turco. La tripulación la componen el Teniente Coronel Meneses, Capitña Prieto, Capitán Herrera, Capitán Carro, Brigada Lequerica y Sargento Hidalgo.

En 1958 y posteriormente se efectúan destacamentos en Canarias y numerosos servicios de escolta de aviones y helicópteros desde la Península y entre las islas del Archipiélago y el Sahara.

A partir de febrero de 1963 la denominación de la Unidad pasa a ser 55 Escuadrón de Salvamento.

En 1963 es dotado el Escuadrón de avionetas L.9 (Dornier 27) y en 1967 de Helicópteros Bell 205, con lo que se amplían las posibilidades de la tercera y fundamental fase de una operación de salvamento, el rescate del mar o de la montaña de los accidentados.

A partir de abril de 1965 la Unidad se denomina 801 Escuadrón de Salvamento y en marzo de 1968 pasa a la actual: 801 Escuadrón de FA,s.

Hasta aquí hemos citado unos cuantos servicios pero no todos los que por sus circunstancias merecerían la pena haber destacado. El Diario de Operaciones de la Unidad, pese a lo escueto de las reseñas, está actualmente compuesto por cuatro libros de un grosor aproximado de tres centímetros. Los Ejercicios S.A.R., misiones de salvamento y demás servicios se recogen al final de este artículo en el cuadro-resumen operativo.

ACCIDENTES

El capitulado de accidentes no es grande. Hay roturas de compuertas de tren y otras averías que se reparan rápidamente.

Ha habido bastantes paradas de motores en vuelo, por avería, y rara es la tripulación que no tiene en su haber varias, pero siempre se ha tenido la suerte de llegar a una Base Aérea. Algunas de ellas se produjeron de noche, otras entre nubes, a baja altura, etc.

Hay quien lazó los *drops* y se le quedó uno colgando, a otro se le embaló una hélice de noche y en medio del mar, en fin habría mucho para contar y en realidad se estima que son vicisitudes por las que cualquier Unidad de FA,s. ha pasado.

En una toma de agua, en condiciones críticas del mar se abren las compuertas del morro del AD.1-3 y se destroza prácticamente un tercio de la canoa del avión; entra mucha agua y se empieza a hundir pero consigue sin embargo navegar hasta la rampa de la explanada y la sube con sus motores. El avión se recupera.

El accidente más aparatoso que se recuerda es en Braganza (Portugal). El día 25 de mayo de 1971 el AD.1-3 despega de Son San Juan a las 00,30 horas, por orden del Centro Coordinador de Madrid, en dirección a Estaca de Vares (La Coruña), en misión de búsqueda marítima. A las 04,30 horas de vuelo en condiciones IFR, atraviesa una fuerte formación de hielo y se le para un motor. El avión pierde altura y al final sale de nubes cerca de una montaña y a muy poca altura el primer piloto se ve obligado a efectuar la toma de tierra forzosa con una inclinación paralela al suelo de la ladera, bastante pendiente. La toma de contacto es muy brusca y el avión se detiene pronto.

El balance de este accidente es el siguiente: Primer piloto Teniente L. de Andújar, dos costillas rotas, Teniente P. Torres, herido leve, Brigada Marcé, conmoción, Brigada Gamarra fractura de fémur y pase al Cuerpo de Mutilados, Sargento Morte, conmoción y Sargento Salvador, ileso.

Dadas las circunstancias del accidente se estima que los daños no fueron mayores gracias a la pericia del piloto.

También hubo una avioneta L.9 (Do.27) que se le paró un motor y tomó tierra en un bosque cercano al Castillo de Bellver (Mallorca), piloto Capitán Torrecilla y demás tripulantes con fracturas de brazos y piernas, se recuperaron pronto.

Dos helicópteros Bell 205 han sufrido también accidentes aparatosos, pilotos Capitán Varona y Capitán Dueñas, en ambos casos todos ilesos.

RESUMEN OPERATIVO

El resumen operativo de esta Unidad hasta finales de abril de 1980 es es el siguiente:

—	Horas totales de Escuadrón	32.216	horas
—	Horas de AD 1 (Grumman)	24.796	"
—	Horas de Z 10 (Bell 205)	5.091	"
—	Horas de L.9 (Do 27)	1.692	"
—	Horas de T.12 (Aviocar)	636	"
—	Alarmas y operaciones reales S.A.R.	497	"
—	Escoltas de Salvamento	154	"
—	Ejercicios S.A.R., nacionales e internacionales	218	"
—	Traslados de enfermos o heridos graves	263	"

BAJA EN VUELO DE MATERIAL GRUMMAN

El día 11 de diciembre de 1978 se recibe el teletipo en que se dan de baja en vuelo definitivamente los Grumman. Hay en el aparcamiento tres aviones y por ironías del material los tres están en vuelo.

La noticia cae como una bomba pero en realidad tenía que llegar un día u otro. Ultimamente se habían agravado los problemas de motores y hubo frecuentes paradas en vuelo.

Pensando en los casi 25 años (24 años y siete meses) que este avión ha volado en el 801 Escuadrón, en los que efectuó casi 25.000 horas de vuelo con la suerte de no tener ningún accidente mortal, se comprenderá el sentimiento que guardamos hacia él los que hemos pasado por esta Unidad.

El día 11 de mayo de 1970 vuela por última vez con destino al Museo Aeronáutico el AD.1-B.8. El avión se comporta como los "semovientes" cuando regresan a descansar a sus lares, va alegre y a ratos su velocidad es de 150 KTS (lo normal es 135 KTS), le funciona todo hasta el SIF y el DME, nada oscila, quiere terminar bien y lo consigue. Nos despedimos de él con mucho cariño y esperamos volver a verlo...

ACTUAL 801 ESCUADRON

La dotación actual del Escuadrón es de un T.12 (AVIOCAR) agregado del Ala 35 y dos Bell 205.

El T.12 es un excelente avión, pero en su versión de transporte no cubre todas las misiones de salvamento por falta de equipos de búsqueda (radar, *homing,* BLU, etc.) autonomía corta para nuestras misiones y otras instalaciones accesorias (lanzador automático de equipos y señaladores).

No obstante el T.12 sirve para mantener el entrenamiento de las tripulaciones y algunas de las misiones que tiene asignadas el Escuadrón.

El balance operativo desde que este avión llegó a la Unidad, el 1 de abril de 1979, hasta abril de 1980, es el siguiente:

— Número horas de vuelo	650
— Ejercicios S.A.R.	1
— Misiones búsqueda y salvamento	30
— Traslado heridos o enfermos graves	52

El último apartado que se cita es de gran importancia ya que la mayoría de las personas evacuadas lo han sido en gravísimo estado y no se dispone en el Archipiélago de otro medio para estos servicios.

FUTURO DEL 801 ESCUADRON

Los compromisos internacionales y nacionales del S.A.R. se mantienen en este área de acción y, debido al volumen del tránsito aéreo civil, así como el aumento de densidad de población que produce el turismo, la misión del 801 Escuadrón sigue siendo de trascendental importancia.

Se estima que una plantilla de tres aviones adecuados y dos helicópteros biturbina asegurarían la cobertura S.A.R., durante muchos años.

DESPEDIDA

Terminamos agradeciendo su colaboración a todos los que nos han ayudado con sus datos y recuerdos a escribir este artículo.

También queremos decirles a todos aquellos que pasaron por estas Unidades y muy especialmente a los que ya no están, que su aportación fue muy importante.

Marineros de Pollensa que nos enseñásteis los nudos marineros y muchos trucos del mar, obreros de talleres que luchásteis contra la corrosión del salitre, veteranos hidristas, y tantos más. A todos os decimos que hay parte de vosotros en nuestro quehacer diario y que en el 801 Escuadrón no esforzamos por seguir vuestro camino de acuerdo con el lema que reza en nuestro emblema del S.A.R.

NOTA:

Se han omitido nombres muy importantes de aviadores prestigiosos que pasaron por las Unidades de Pollensa por considerar que su inclusión alargaría mucho este trabajo y por otra parte su actividad debería ser objeto de estudios monográficos que recojan en toda su dimensión su vida militar y aeronáutica. Sí queremos destacar la valiosa participación en este trabajo del Coronel don Joaquín Lassalle Pochot. ■

EL S.A.R. HOY

Por RAFAEL VILLOSLADA GAITAN
Teniente Coronel del Arma de Aviación

Es evidente que al producirse un accidente aéreo, un sin número de recursos humanos se ponen en movimiento para intentar localizar el lugar del siniestro, si éste se desconoce y posteriormente evacuar los supervivientes si los hay. Los esfuerzos que se realizan, si no están debidamente coordinados, resultan dispersos y la falta de línea de acción y de planes preconocidos conducen, o pueden conducir, a acciones malogradas, por la pérdida de tiempo que supone la improvisación y a veces por el desconocimiento de la forma de actuar.

La proyección del S.A.R. español en el ámbito nacional e internacional es cada vez más vigorosa, de influencia perfectamente definida, cuyos contornos desbordan las fronteras y llegan a tener un valor positivo más allá de todo interés material e ideológico.

Según el Artículo 2.° del Decreto fundacional EL SERVICIO DE BUSQUEDA Y SALVAMENTO TIENE POR MISION LOCALIZAR LAS AERONAVES SINIESTRADAS DENTRO DEL ESPACIO AEREO ESPAÑOL O AREAS DE RESPONSABILIDAD ESPAÑOLA Y HACER LLEGAR LO MAS RAPIDAMENTE POSIBLE AL PERSONAL DE LAS MISMAS LOS AUXILIOS QUE PUDIERAN NECESITAR, ASI COMO COOPERAR CON OTROS ORGANISMOS CIVILES Y MILITARES CUANDO POR HABERSE PRODUCIDO UN ACCIDENTE, CATASTROFE O CALAMIDAD PUBLICA, SE REQUIERA SU COLABORACION.

PRINCIPALES MISIONES DEL S.A.R. EN LOS TRES ULTIMOS AÑOS (1976 - 1979)

El S.A.R., además de en las relacionadas con el Ejército del Aire, ha participado en las siguientes misiones:

803 ESCUADRON

Rescate de 15 hombres de la Cruz Roja del Mar en la isla de Santa María.

Búsqueda resto del Boeing-747 de las Fuerzas Aéreas Iraníes accidentado en las proximidades de Huete (Cuenca).

Colaboración con R.E.N.F.E. con motivo de incidencia ocurrida en el km. 304 de la línea Madrid-Sevilla.

Colaboración en la vuelta aérea a España.

Transporte de material de construcción para restauración del refugio de montaña situado en el Naranjo de Bulnes.

Colaboración en el traslado de heridos a hospitales y residencias sanitarias con motivo de la catástrofe ocurrida en el Camping "Los Alfaques".

Colaboración con NO-DO y T.V.E. al objeto de transportar personal que efectúa filmaciones de distintas provincias españolas.

Colaboración con la Federación Catalana de Motonáutica para vigilancia y salvamento en las pruebas que efectúa dicha Federación.

Colaboración con la Junta Central de Educación Física y Deportes, al objeto de trasladar personal de la misma a distintos puntos de España.

Colaboración con la Junta de Energía Nuclear para el traslado de personal técnico español y extranjero.

Colaboración con el Ministerio de Obras Públicas con motivo de visitar obras hidráulicas hispano-norteamericanas y obras del trasvase Tajo-Segura.

Colaboración con la Marina Mercante y Armada Española para localizar manchas de petróleo en distintos puntos de las costas españolas.

Misión realizada para la búsqueca, rescate y traslado de personal accidentado en un autocar en el río Orbigo.

Colaboración con la Junta Central de Educación Física y Deportes.

Misión realizada en Valdepeñas (Ciudad Real) para el traslado de heridos y localización de posibles víctimas, con motivo de la riada ocurrida en dicha localidad.

Servicios realizados con motivo de traslado de enfermos de gravedad desde distintos puntos de España a distintas residencias sanitarias.

Colaboración con la Federación Catalana de Motonáutica para vigilancia y salvamento en las pruebas que efectúa dicha Federación.

Servicio realizado en la provincia de Asturias con motivo de la celebración del 38 Campeonato Nacional de Montaña.

Servicios realizados en la provincia de Barcelona, de julio a septiembre, en la denominada "Misión Costa-Barcelona".

Colaboración con las Fuerzas Aéreas de Estados Unidos, con motivo de Ejercicios realizados por las citadas Fuerzas.

DESTACAMENTO DE LA CORUÑA

Colaboraciones varias con la Marina Mercante y Armada Española para la búsqueda y rescate de naúfragos en las costas gallegas.

Servicios realizados con motivo del siniestro ocurrido al petrolero "Urquiola" en la entrada del puerto de La Coruña, reconociendo a la vez las rías de Coruña y Betanzos para localizar y dar información de manchas de petróleo.

Colaboración con la Marina Mercante y Armada Española para la localización de embarcaciones.

Búsqueda de náufragos con motivo de haber encallado en las islas Cíes el arrastrero congelador "Marbel".

Prestar ayuda al carguero danés "Pax" con motivo de vía de agua en el casco.

Colaboración con la Escuela Oficial Náutica de La Coruña con motivo de cursillos de seguridad marítima.

Servicios realizados con motivo de salvamento de supervivientes del buque "Andrea Patria", y localización de vertidos de petróleo.

Servicios realizados con motivo de trasladar un herido del petrolero sueco "Sea Scout" a residencia Seguridad Social.

Colaboración con la Cruz Roja del Mar y Guardia Civil con motivo de la celebración "Día del Mar".

802 ESUADRON

Servicios realizados con motivo de salvamento y búsqueda de supervivientes de barco pesquero español "Mencey de Abona".

Servicio prestado por hundimiento del barco de pesca español "Juan Antonio" con rescate de supervivientes.

Búsqueda y rescate de supervivientes barco español "María Cristina".

801 ESCUADRON

Búsqueda y salvamento de supervivientes barco recreo "Llaud Rafael".

Búsqueda de náufragos en "Yate Arusa".

Asistencia barco "Bribonia".

Ayuda a náufragos barco pesquero "Colorado".

Ayuda a Yate "Mar - Blanc".

Búsqueda Yate "Nereida".

Ayuda a náufragos Yate incendiado y hundido "Coloradito".

Búsqueda supervivientes por hundimiento barcos "Gorrión" y "David".

Búsqueda supervivientes barco "Roquetas".

Traslados de enfermos desde distintas Islas a Palma y cuando son requeridos a petición de las distintas autoridades a Barcelona.

Colaboración con Marina española para localización de embarcaciones de recreo y mercantes.

Colaboración con Marina española para localización de manchas de petróleo, dando información.

Colaboración con Cruz Roja Española para montar distintos retenes de salvamento en las Islas.

Colaboración con la Federación Náutica Catalana para montar distintos retenes con ocasión de distintas pruebas.

Colaboración con Marina Mercante y Armada Española, para localización de embarcaciones.

Colaboración con Marina Española, para localización e información de manchas de petróleo.

Búsqueda y Salvamento de barco mercante coreano "Seyans N.° 3".

Colaboración con la Federación Náutica Canaria para vigilancia y salvamento en las pruebas efectuadas.

Traslados de enfermos desde las distintas Islas a Las Palmas, por no existir en las Islas menores centros sanitarios adecuados para su tratamiento.

El Servicio de Búsqueda y Salvamento, dependiente de la Agrupación del Cuartel General del Ejército del Aire, está constituido por los siguientes elementos orgánicos:

- Jefatura.
- Centros Coordinadores y Centros Secundarios de Salvamento.
- Unidades de Fuerzas Aéreas de Salvamento

Las funciones primarias que desempeña el Servicio de Búsqueda y Salvamento son las que a continuación se indican, agrupadas por elementos orgánicos.

JEFATURA

- Ejerce la dirección e inspección del Servicio de Búsqueda y Salvamento.
- Propone las medidas convenientes para su mayor eficacia.
- Atiende las necesidades de personal y material de las Unidades de Fuerzas Aéreas, Centros Coordinadores y Secundarios del Servicio.
- Se relaciona con los Organismos Nacionales y con los Jefes de los Servicios de Búsqueda y Salvamento de aquellos países con los que convenga establecer y se hayan concertado acuerdos sobre operaciones de Búsqueda y Salvamento.
- Estudia y propone para aprobación los Planes de Instrucción y Operaciones de las Unidades Aéreas del Servicio.
- Mantiene al día la situación de tripulaciones y aeronaves de las Unidades citadas anteriormente.

Centros Coordinadores y Secundarios de Salvamento.

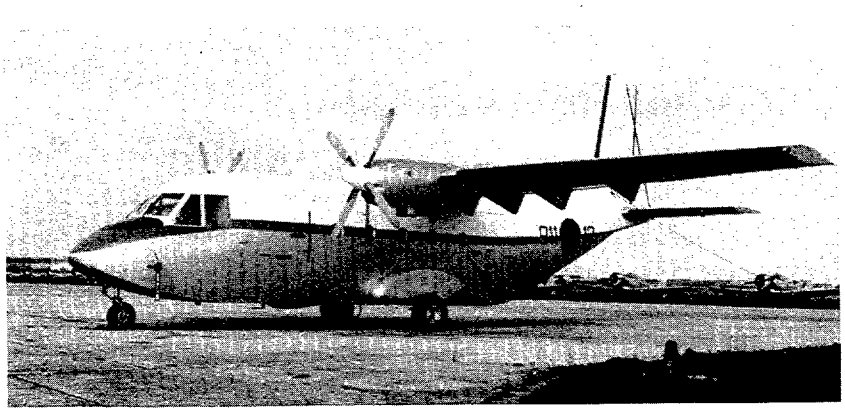
- Organizan y dirigen las operaciones dentro de su área de responsabilidad.
- Elaboran, proponen y preparan los planes para la realización de operaciones reales y ejercicios.
- Requieren el empleo de medios ajenos al Ejército del Aire, según los acuerdos concertados, y dirigen y coordinan el empleo de los mismos.
- Los Centros Secundarios de Salvamento actúan bajo la dirección del Centro Coordinador correspondiente.

- Los Centros Coordinadores y Secundarios de Salvamento constituyen los centros nerviosos del Servicio y son los siguentes:
  . RCC de Madrid (Paracuellos) y su RSC de Sevilla (El Judio).
  . RCC de Baleares (Son Bonet)
  . RCC de Canarias (Gando)

- El RCC de Canarias a efectos orgánicos y administrativos depende del General Jefe del Mando Aéreo de Canarias (GJMACAN) y a efectos técnicos de la Jefatura del Servicio de Búsqueda y Salvamento (JESAR).

UNIDADES DE FUERZAS AEREAS DE SALVAMENTO:

Ejecutan los Planes de Instrucción y Operaciones establecidos. Mantienen el nivel de entrenamiento necesario para desempeñar las misiones encomendadas.



El CASA 212 "Aviocar"

Exhibición estática de algunos helicópteros del S.A.R. de izquierda a derecha, los Agusta Bell 206, 47 y 205.

Ejercicio de salvamento de un náufrago, a cargo de un AB-205, frente a Pollensa.

Las Unidades de Fuerzas Aéreas de Salvamento son las siguientes:

- 801 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
- 802 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.
- 803 Escuadrón de Fuerzas Aéreas.

El 802 Escuadrón de Fuerzas Aéreas, a efectos orgánicos y administrativos, depende del General Jefe del Mando Aéreo de Canarias (GJMACAN) y a efectos técnicos de la Jefatura del Servicio de Búsqueda y Salvamento (JESAR).

Relaciones Orgánicas: con el General Jefe de la A.C.G.

Relaciones de Apoyo: con los restantes órganos de la A.C.G.

Aquellas otras, de cualquier tipo, que se estimen necesarias para el mejor cumplimiento de las funciones que tiene encomendadas.

MATERIAL DE VUELO:

El S.A.R. cuenta básicamente con los tres Escuadrones citados (801, 802 y 803).

La dotación es de helicópteros de tipo medio AB-205, aviones de tipo MRG y LRG (CASA 212 y FOKKER. 27).

Alouete III

Helicópteros de alta montaña Alouette III.

Helicópteros de entrenamiento AB-206 y AB-47-J.

Avionetas de enlace y búsqueda STOL-DORNIER U-9.

EQUIPOS DE SALVAMENTO:

El normal de ayuda sanitaria y de víveras, equipos de montaña y de socorro en la Mar; etc...

COMUNICACIONES:

Dispone de los equipos propios para mantener activadas las redes SAMAR.

FUTURO

La creación del Ministerio de Defensa va a facilitar la unificación de criterios para la adquisición y mantenimiento del material, formación del personal así como la utilización de procedimientos comunes operativos para los tres Ejércitos.

Con respecto al Servicio de Búsqueda y Salvamento, está en marcha su potenciación quizá pensando en su integración en un Organismo superior que tendría como misión fundamental la coordinación y administración de los esfuerzos que derivan el empleo de los medios a su cargo en las nuevas misiones que se le puedan asignar estas a grandes rasgos serían:

- Búsqueda y Salvamento.
- Extinción de incendios.
- Auxilio en catástrofes o accidentes.
- Transporte sanitario o evacuación.
- Transporte de personas.
- Cooperación con otros Ministerios.

Es posible que esta nueva asignación de misiones, implique un cambio en la Organización del Servicio, si no en las cuestiones de Búsqueda y Salvamento (RCC,s y RSC), sí en el despliegue y organización de las Unidades de Fuerzas Aéreas.

El aumento de material se contempla en dos aspectos:

- Aviones: de 9 a 12 aviones CASA-212/200 versión S.A.R.
- Helicópteros: de 9 a 12 helicópteros pesados de largo alcance.
- Medios auxiliares para hacer operativo este material.

Se continúa con el material aéreo semiespecializado adscrito a otras Unidades "Hércules" C-130, P3 "Orión", CASA 212 y "Azor".

Está en adquisición nuevo material de salvamento para estos nuevos medios, como cadenas lanzables de balsas en número suficiente para dotación de Unidades S.A.R. y Unidades semiespecializadas.

Respecto a comunicaciones, éstas se verán ampliadas y potenciadas de tal modo que cualquier RCC podrá tener enlace continuo con los medios aéreos dentro de su SRR. Es también realidad la dotación a estos medios aéreos de equipos de detección de radiobalizas de emergencia, cuya obligatoriedad ya es un hecho en otras naciones y está en estudio el solicitar que sea elevado al caracter de norma en el nuestro. ■

COOPERACIONES INTERNACIONALES Y NACIONALES DEL S.A.R.

Por JOSE A. HERRERA MARTI
Teniente Coronel del Arma de Aviación

La necesidad impuesta de una cooperación en el Mediterráneo, como consecuencia de los nuevos medios aéreos, intensidad de tráfico y elevado número de personas transportadas, dio lugar a la firma, por parte de los Gobiernos de Francia, Italia y España del *Acuerdo Técnico S.A.R. del Mediterráneo Occidental"*, refrendado en Roma el 27 de octubre de 1972, vigente en la actualidad, que anulaba a los firmados hasta entonces, con objeto de permitir una cooperación lo más estrecha posible entre los Servicios S.A.R. de los tres países, que aseguren la eficacia deseable en las operaciones que puedan producirse en el Mediterráneo Occidental y regiones fronterizas vecinas.

Para tener actualizado el Acuerdo y asegurar una unidad de criterio, se creó una Secretaría Permanente, que por turno y en períodos bianuales se encarga de organizar las Reuniones Técnicas y Plenarias, además de desempeñar la misión específica como secretaría.

Como desarrollo del citado Acuerdo, se elaboraron los "Procedimientos Comunes a los Servicios S.A.R., franceses, italianos y españoles para el MED/OC, redactado en los tres idiomas en que se reglamentan sus actuaciones y responsabilidades.

En este Manual quedan reflejados el despliegue y características de los medios aéreos de que dispone cada Nación firmante, al objeto de que el RCC encargado de la Operación pueda conocer las posibilidades de ayuda que le puedan prestar, asimismo fija las atribuciones y responsabilidades de los RCC,s, el mecanismo de enlace de los distintos medios que puedan verse implicados en una operación, para lo cual se montaron unas Redes específicas S.A.R. comunes, un Código de entendimiento, abreviaturas, frecuencias de empleo, horarios de llamadas fijas, intercambio de información de material de supervivencia, etc.

Se comprende fácilmente la necesidad de estas reuniones periódicas que, aparte de actualizar la información técnica, operativa y de despliegue que contienen los "Procedimientos Comunes", se encargue de analizar los ejercicios y actuaciones reales conjuntas

EJERCICIOS INTERNACIONALES S.A.R. MED/OC. PARA 1980

PERIODO		PREAVISO	EJERCICIOS		ORGANISMOS S.A.R.		SIMULT.	MEDIOS AEREOS		MEDIOS DE SUPERFICIE	ZONA DEL EJERCICIO	DEBRIEFING	OBSERVACIONES
MES	DIAS		NOMBRE CONV.	TIPO	RCC. DIRECTOR	RCC. ASOCIADO		BUSQUEDA	SALVAMENTO				
MAR	18-21	con	SQUALO	SAM	Martina F. (IT)	Solenzara Palma (FR, SP)	IT	LRG (FR) MRG (FR) LRG (SP) HEL (IT)	HEL (IT)	RV (IT)	BAJO JONICO	Brindisi	
MAY	12-15	sin	AVOCETTE (Colateral)	SAM SAT	M. Marsan (FR)	Madrid (SP)	FR	MRG (FR) MARG (SP) HEL (FR)	HEL. (FR) HEL (FR) HEL (SP)	RB (FR) LRU (FR)	Golfo Vizcaya Pirineos Atlánticos	Mont-Marsan	
JUN	9-14	con	TRUCHA (Colateral)	SAM SAT	Madrid (SP)	M. Marsan (FR)	SP	MRG (FR) MRG (SP) HEL (FR) HEL (SP)	HEL (SP) HEL (FR) HEL (SP)	1 RV (SP) 1 RB (SP) 2 LRU (SP)	CANTA-BRICO	Santander	Se cursó invitación a Italia para intervenir
SET	9-12	sin	TRITTONE	SAM	M. Venda (IT)	M. Verdun Palma (FR, SP)	IT	LRG (FR) LRG (SP) HEL (IT)	HEL (IT)	RV (IT) RB (IT)	MEDIO TIRRENO	Ciampino	
OCT	13-17	con	CERNIA	SAM	Palma (SP)	M. Verdun Martina F. (FR, IT)	SP	LRG (FR) MRG (SP) HEL (IT)	HEL (SP)	RB (SP)	BALEARES	Palma	Coindice con Reunión Técnica S.A.R. 1980
NOV	3-7	sin	BARTAVELLE (Colateral)	SAT	M. Verdun (FR)	M. Venda (IT)	FR	MRG (FR) SAG (FR) HEL (IT)	HEL (FR)	1 LRU (FR) 1 LRU (IT)	PROVENZA	Niza	
PROPUESTA EJERCICIO INTERNACIONAL S.A.R. ZONA ATLANTICA ESPAÑOLA 1980													
OCT	27-31	con	MORSA	SAM	Canarias	Dakar Casablanca Portugal	SP	1 LRG (SP) 1 ELR (SEN)	1 HEL (SP)	1 RV (SP)	GRAN CANARIA	Gando	Medios aéreos Portugueses y Marroquies pendientes aceptación

llevadas a cabo el año precedente para obtener consecuencias que mejoren la eficacia de la cooperación, prepare los Ejercicios Internacionales y confeccione el Calendario de los mismos para el año siguiente.

Cada nación firmante es responsable de organizar durante el año al menos dos Ejercicios en los que intervengan con sus medios los otros dos Estados. Estos Ejercicios son de tipo SAMAR y/o SATER, según sea en el mar o en tierra.

Como las situaciones de emergencia son imprevisibles, el S.A.R. tiene desplegados sus medios y en alerta permanente para acortar los tiempos de intervención; por ello, algunos ejercicios se programan sin preaviso, esto es, se hacen intervenir a los medios aéreos y RCC;s colaterales sin un conocimiento previo del mismo, ni fecha fija.

El RCC Director, responsable de la operación cursa la petición de ayuda y los medios empeñados en la misma acuden desde sus bases siguiendo las instrucciones que le van dando sin haber recibido ninguna Orden de Operaciones, por lo que este tipo de ejercicio tiene un carácter de Operación Real, sirviendo no sólo para el entrenamiento de las tripulaciones, sino para evaluar las actuaciones y obtener experiencias de posterior aplicación.

Para facilitar las intervenciones del S.A.R. en la ejecución de cualquier operación, el Acuerdo elimina la necesidad de la autorización diplomática previa para el sobrevuelo y aterrizaje de las aeronaves S.A.R. de cada uno de los tres Gobiernos en los aeródromos de los otros dos. Asimismo, las

MEDIOS S.A.R. Y SU DEPENDENCIA EN LAS OTRAS NACIONES DEL ACUERDO

FRANCIA: La organización S.A.R. se encuadra dentro de la Dirección General de Aviación Civil. Carece de medios exclusivos para el S.A.R. pero cuenta con aeronaves especializadas, semiespecializadas, complementarias y ocasionales, que cubren todas las áreas de responsabilidad.

- **Medios Aéreos**
  - **Especializados:** Desplegados dentro de cada una de las Regiones Militares. Utiliza aviones "Noratlas" para misiones terrestres y "Neptune" P-2 "Atlantic" para misiones en el mar.
  - **Semi-especializados** No están destinados especialmente para misiones S.A.R. pero pueden ser utilizados las 24 horas del día. Los medios aéreos son los helicópteros SA-330 y "Alouette" del Ejército del Aire y A.L.A.T. (Aviación Ligera del Ejército de Tierra) distribuidos en sus bases.
  - **Complementarios** Cualquier otro avión/helicóptero militar, gendarmería, Protección Civil, Aduanas, etc. que pueda participar en operaciones S.A.R. Aviones: "Broussard", CL-215, Dornier 28, N 262 y helicópteros: "Super Freton", "Alouete" II y III, etc.
  - **Ocasionales** Aviones o helicópteros privados estacionados o de paso en una región S.A.R. y que pueden participar en una operación S.A.R.

ITALIA: La organización S.A.R. depende del Estado Mayor de la II Región Aérea y sus unidades S.A.R. están encuadradas en el 15° STORMO (Ciampino).

- **Medios Aéreos**
  - **Especializados:** Helicópteros pesados HH-3F (Sikorsky-Agusta) que cubren todas las áreas de responsabilidad para acciones marítimas y terrestres, asimismo dispone de helicópteros medios de empleo en montaña.
  - **Semi-especializados** Aeronaves de la Aeronáutica militar que, por sus características y entrenamiento de tripulaciones, pueden ser utilizadas en operaciones S.A.R. Aviones C 119 en tierra y "Atlantic" en el mar.
  - **Complementarios** Aviones y helicópteros militares o dependientes de otros departamentos ministeriales, que se pueden emplear según su disponibilidad en misiones S.A.R.

aeronaves S.A.R. son beneficiarias de ciertas facilidades de escala y paso de fronteras en operaciones reales.

El Acuerdo también permite que las autoridades S.A.R., centrales o regionales francesas, españolas o italianas se pongan en contacto directamente entre ellas, para todo lo relacionado con cuestiones de salvamento a fin de agilizar la relación entre estos organismos.

Como epílogo a estos comentarios del Acuerdo Tripartito, podemos decir que su espíritu que data de hace casi 50 años - el primero se refrendó en 1932 - sigue tan vivo cómo entonces, pero su contenido se ha perfeccionado con el paso de los años, hasta tal punto que la OACI lo ha puesto como modelo de cooperación entre Países.

Una cooperación similar en la Zona Atlántica dió lugar a la firma de un Convenio entre la República del Senegal y España firmado en Dakar en 1968 para atender las zonas de responsabilidad correspondientes a los RCC,s de Dakar y Canarias. España actúa con los medios S.A.R. desplegados en Gando y el Senegal con aeronave de largo radio de acción y tripulación puesta a su disposición por Francia. Su redacción es similar a la del Acuerdo Tripartito, respecto a las facilidades de tránsito y entrada de aeronaves S.A.R. y responsabilidades de actuación.

El S.A.R. para poder llevar a cabo las misiones que tiene encomendadas en España necesita en muchos casos de la cooperación de Organismos nacionales que con sus medios, de personal y material, ayuden al Servicio de Busqueda y Salvamento en situaciones de emergencia; recíprocamente el S.A.R. proporciona ayuda a estos Organismos cuando es solicitada. Para que esta mutua cooperación esté reglamentada se han firmado unos Convenios e Instrucciones Conjuntas que por orden cronológico son las siguientes:

1963: • Instrucción Conjunta entre los EE.MM. de la Dirección General de la Guardia Civil y del Aire para caso de Accidentes Aéreos.

1972: • Convenio entre el Ministerio del Aire y el Ministerio de Agricultura para la utilización conjunta de los aviones Canadair CL-215. En este convenio se le asignan a dichos aviones misiones de Salvamento.

1976: • Instrucción Conjunta de los EE.MM. de la Armada y Aire sobre socorro a aviones y navíos siniestrados en la mar.

Aunque el Convenio Internacional para la Seguridad de la vida en el mar que entró en vigor en 1952 exime de la obligación de emplear medios aéreos en socorro de navíos siniestrados y por tanto de fijar áreas de responsabilidad para los Servicios S.A.R., se presta generosamente la colaboración aérea posible en estos siniestros, cuando la vida humana está en peligro. No obstante, el S.A.R. precisa que la Autoridad competente de la Marina sea la que asesore la conveniencia de su intervención en el mar; en consecuencia, es competencia de la Autoridad Naval correspondiente el requerir la ayuda del S.A.R. en siniestros de navíos en el mar. Para reglamentar estas cooperaciones en el socorro marítimo se firmó esta Instrucción.

Actualmente se están dando los primeros pasos para la firma de un "Convenio Marco entre el Ejército del Aire y Cruz Roja Española para la cooperación en operaciones de Salvamento y Socorro, en caso de accidente, catástrofe o calamidad pública".

ALARMA

Por ENRIQUE LOPEZ TERREN
Comandante del Arma de Aviación (E.A.)

¡CONMOCION, SOBRESALTO! La mente, poco a poco, va tomando conciencia de lo que ocurre.

Una sirena, un pitido, el despertador.

Es curioso comprobar cómo algo tan desagradable puede dar principio a una cosa tan bella un nuevo día.

¿Cuántas veces se habrá repetido este mismo suceso? Pienso con detenimiento y debo reconocer que muchas. Pero en seguida, en el estado de conciencia que me embarga, una llama de alegría me dice que no siempre ha sido igual; hoy, en la oscuridad de mi habitación flota un algo invisible que marca este día que se inicia como diferente.

Por primera vez en mi vida voy a entrar de alarma en un servicio, cuyo lema general, reza así "VADE ET TU FAC SIMILITER".

Rápidamente, abandono mi lecho, me preparo y, dispuesto a todo, salgo con una sonrisa de satisfacción en los labios, salgo para mi Escuadrón y en él, para lo que el destino me depare.

En ese momento tan pesado en la vida de este Ejército, como es el viaje hasta la "BASE" para iniciar el trabajo cotidiano, me revuelvo en mi asiento y miro con disimulo las caras de mis compañeros. Allí encuentro de todo; sueño, ganas de discusión, silencio...

¿Qué estarán pensando aquellos que guardan su rostro tras la máscara del silencio? Ante ese pequeño misterio, trato de volver los ojos hacia mi mismo, y me doy cuenta de que el fenómeno se repite.

Si alguien me observa, quizá se pregunte qué pensamientos esconde mi mente. Ante semejante contingencia me relajo, olvido a los demás y empiezo a saborear mi tesoro.

Paso revista a los destinos en que he estado y compruebo que todos poseen nombre, ¿cómo no? ; sin embargo, ahora me doy cuenta de un hecho curioso, mi actual destino, al igual que sus hermanos tiene un nombre que lo caracteriza, no obstante, cuando la gente se refiere a él le llama el S.A.R.

Llevo poco tiempo en el S.A.R., y ahora que lo voy conociendo no me queda más remedio que recordar a esos buenos amigos que me hablaron de él y que tan gratos recuerdos guardan de sus Unidades.

En forma tan inexorable como el paso del tiempo, la distancia se acorta. Ya falta poco y las imágenes que se me presentan a través de la ventanilla son harto conocidas: La Barrera, el Cuerpo de Guardia, el Pabellón, la tan querida Escuela de Helicópteros y, por fin, tras el suave frenazo que nos sume en la inmovilidad, una puerta y, tras ella, un mundo, el S.A.R.

ESPERA

Franqueo la entrada y tras el militar saludo del Centinela, las máquinas, los helicópteros protagonistas mudos de tantas y tantas misiones.

Mientras mi cuerpo responde mecánicamente en la devolución del saludo, mis pensamientos crecen y crecen al igual que una columna de humo se libera de la Tierra.

¡Señor! Si fuera posible un encantamiento, si esas potentes máquinas, que, inmóviles, esperan la mano del hombre para cobrar vida, pudieran hablar, ¿cuántas cosas podrían contar?

Estos pensamientos aguijonean mi espíritu. Rápido y con paso firme subo las escaleras y me mezclo con el personal que se incorpora al trabajo.

Intercambiando saludos me doy cuenta de que todos presentan aspecto normal. El inicio de esta jornada de trabajo no difiere de ayer ni de tantas otras.

Mudo e impotente me rebelo, esto no puede ser así, hoy es un día grande, es mi primera alarma.

La tripulación con la que voy a compartir las largas horas de espera se me presenta. El helicóptero listo, el equipo sanitario a bordo; todo está preparado.

Uno a uno, cada miembro de la tripulación marcha a sus quehaceres. y, posiblemente, pase mucho tiempo sin que los vuelva a ver, pero se que un detalle, el sonar de un teléfono aumentará el ritmo de sus corazones y antes siquiera de que una garganta sea capaz de formular una orden, la piña se formará y todos juntos, atentos a la más pequeña información, estarán prestos para ahorrar minutos que pueden representar una vida.

El día avanza, la actividad crece, y en un momento determinado mis ojos tropiezan con un rótulo, "Informes de Misión". Me acerco. Tras las letras, unas carpetas y en ellas folios y folios, cunas donde reposan palabras, frases; los hechos que aquel imposible encantamiento hubiera permitido a los helicópteros su narración.

Al igual que un niño tomaría una bolsa de caramelos, cojo la carpeta y me dirijo a la sala de tripulaciones. Allí solo, me acomodo, tomo la carpeta y empiezo a leer su contenido.

ACCION

Es curioso comprobar lo rápido que transcurren los minutos cuando se realiza una actividad con gusto.

En un momento determinado noto algo en el ambiente, no podría asegurar lo que es, pero sé que algo ocurre. Con precipitación salgo de la habitación y las primeras imágenes son las caras de aquellos que horas antes estuvieron junto a mí para darme novedades.

Simulacro del rescate de un piloto. Una de las muchas misiones para las que debe estar preparado el S.A.R.

Rápidamente, comprendo: el teléfono, la llamada, ese protagonista que siempre, año tras año, se ha repetido en este Barracón, ha formado la piña y todos nos ponemos en marcha. Cada uno busca los datos que necesita; suceso, situación, meteorología, etc...

Cuando me quiero dar cuenta ya no me encuentro unido a la tierra, hemos despegado, y, en silencio pero raudos nos dirigimos a un lugar.

La tensión anida en cada rostro y todos sin excepción, con la vista al frente, escrutamos entre la niebla aquellos detalles que confirmen nuestra posición.

Miro el terreno, que para mí es desconocido, cuando a través de los auriculares entran en mis oídos, nombres como Pico del Moro Almanzor, Béjar, Peñaranda y Peña de Francia. Con extrañeza miro al copiloto que con un mapa sobre las piernas me habla de una zona de rastreo y de una avioneta perdida.

Vuelvo mis ojos al exterior, y nuevamente esa extraña niebla que parece bloquear nuestras mentes. No me atrevo a formular palabra, mi atención está fuera, y mentalmente deseo que alguien con valor suficiente se enfrente al silencio y lo destruya.

Repentinamente, una fuerte sacudida detiene mis pensamientos, el pulso se acelera, y una nueva voz anuncia la proximidad de Navalonguilla.

Hago titánicos esfuerzos para ver y comprender mientras tomamos tierra, pues alguien pronunció el nombre de un pueblo que resulta totalmente extraño para mí.

Despegamos rápidamente, y con una fugaz mirada examinó al piloto herido que se encuentra detrás. Vuelvo mi atención al frente y de nuevo mi vista no alcanza, no consigo ver cielo ni tierra.

El tiempo que llevamos de vuelo me hace intuir la proximidad del Hospital del Aire y sin embargo juraría haber visto agua.

Clavado en mi asiento elogio los comentarios de la tripulación. Hablan del enfermo que, al parecer, repite un nombre, "TABEIRON". Ignoro la razón, pero ese nombre me recuerda un barco.

Vuelvo mi vista a los instrumentos y me extraño que a un herido se le llame enfermo.

De repente, mientras alguien habla de la Torre de Hércules, vuelve a aparecer el agua bajo mis pies como negro manto.

Pasan los minutos, y el copiloto me señala el punto de toma, pero cuando miro me doy cuenta de que aquel no es el Hospital del Aire, en su lugar, un cartel sitúa la Residencia Sanitaria "Juan Canalejo".

El desconcierto me paraliza. Del helicóptero no desciende un piloto herido, el que baja es un marinero enfermo.

No puedo comprender, la cabeza me pesa y los ojos se me cierran mientras el copiloto a los mandos inicia el despegue. Quiero levantar los párpados y comprendo que mi enemigo es la niebla, esa masa extraña que desde un principio nos acompañó.

REALIDAD

Trato de moverme y no puedo, quiero oír y no oigo; el pánico se apodera de mí y me siento caer en el vacío. Sacando fuerzas del último rincón de mi ser, voy emergiendo de las tinieblas; veo paredes, cuadros, sillones y a mi alrededor una tupida alfombra de papeles, todos aquellos informes que durante algún tiempo, ignoro cuánto, entretuvieron mi espera.

Con la mente ya despejada, voy tomando todos esos folios, y con curiosidad busco las tripulaciones que sin saberlo me prestaron su trabajo para tejer un sueño, puesto que a eso se redujo todo, a un sueño.

Querría sacar a la luz vuestros nombres, pero una razón de peso me detiene. ¿Cuántos y cuantos nombres debería citar para obrar con justicia?

El S.A.R., nuestro querido S.A.R., se dispone a cumplir "25 Años de Vida", y todo ese tiempo, traducido al lenguaje de los días, habrá proporcionado miles y miles de alarmas.

Con estos pensamientos se podría escribir un artículo donde figurara una extensa relación de frías cifras. Veinticinco años de una vida dan para mucho y se podrían contar centenares de servicios, evacuaciones y rescates.

Desde mi punto de vista, eso no es posible. Todo el trabajo realizado, que en ocasiones no habrá sido agradable, se hizo con gusto y sabiendo que en la mayor parte de las ocasiones quedaría en el anonimato.

El tiempo ha pasado, una alarma ha concluido, y ya terminada la jornada me acomodo en el asiendo del vehículo que me trasladará a casa.

La película de horas antes se repite en sentido contrario, pero sin las caras, sus dueños regresaron antes, al finalizar la jornada normal de trabajo.

Mirando al frente, más allá de donde alcanza la vista, el agradecimiento sube a mis labios para todos aquellos que hicieron posible un sueño.

Hombres del S.A.R., GRACIAS. ■

La Academia y su Bandera

(Primer Premio del Concurso Literario "Academia General del Aire 1980").

Por MANUEL GARCIA CEREZO
Capitán del Arma de Aviación (E.T.S.)

El día 19 de didiembre de 1945, en la Academia General del Aire, que había abierto sus puertas el 15 de septiembre de ese mismo año, la 1.ª Promoción de Caballeros Cadetes juraba fidelidad a la Bandera de España, estrenando el primer Estandarte Nacional de la Academia, que había sido donado por el Ejército del Aire.

La Madrina del acto de entrega fue Doña María Luisa Sastre, esposa del Coronel Don Antonio Munáiz de Brea, primer Director de la Academia.

El 10 de diciembre de 1961, festividad de la Virgen de Loreto, Patrona del Ejército del Aire, se hizo entrega a la Academia de un nuevo Estandarte Nacional, donado por la ciudad de Murcia.

El entonces Director de la Academia, Coronel Don Manuel Bengoechea Menchaca, lo recibió de manos de la Madrina, Doña Josefina Fairén de Gómez Jiménez de Cisneros, esposa del Alcalde de Murcia.

El primer Estandarte pasó al Museo de la Academia, donde actualmente se conserva.

El 27 de abril de 1980 será entregado a la Academia su primera Bandera, concedida por Orden Ministerial n.° 2074/79, de 18 de junio de 1979, y que será donada por el Ejército del Aire.

A este acto asistirán los Reyes de España, siendo la Reina la Madrina de la Ceremonia. De sus manos recibirá la Bandera el Coronel Don Federico Michavila Pallarés, actual Director de la Academia y perteneciente a aquella 1.ª Promoción que estrenó con un beso el primer Estandarte.

El actual Estandarte Nacional pasará al término de los actos al Museo de la Academia, para ser conservado junto al primero.

27 de abril de 1980

1100...

Estoy saliendo por última vez a esta Plaza de Armas.

He salido muchas veces entre Honores, poniéndome los pelos de punta este Himno nuestro, moviendo mis pliegues entre tambores, cornetas y armas presentadas...

Y a pesar de todo, sigo emocionándome como el primer día. Y hoy más que nunca.

Estos uniformes... esta formación de Alumnos... tengo mi tela llena de besos suyos.

Me están gritando un ¡VIVA! como nadie es capaz de gritarlo.

Voy a dar mi último paseo por la Academia. Abriré bien los ojos para quedármelo todo en mis retinas. Luego me guardarán para siempre.

Tengo que despedirme de esta Plaza de Armas que tantas veces he pisado.

Adiós a esta palmera que me cobijaba en esas calurosas tardes de julio. Todo eran mimos para mí. Me llevaban al lado del altar para oír de cerca la Misa, y la palmera se inclinaba para darme su sombra.

Adiós a los edificios de estas Escuadrillas que me han acompañado en silencio en tantos actos...

El Monumento a los Caídos... vosotros que jurásteis derramar por mí hasta la última gota de vuestra sangre. Yo os prometo que he derramado por vosotros hasta la última gota de mis lágrimas.

Ese ángel de piedra que lleva años cayendo con sus alas rotas.

¡Adiós, amigo! , no tengas miedo, no llegarás nunca al suelo. Estarás por siempre ahí, flotando en el aire entre nosotros.

La Avenida de García Morato... ¡Cuántos desfiles por ella!

La tribuna... ¡Cuántas autoridades han inclinado su cabeza a mi paso...!

La vieja Bücker... siempre me parece que miras con añoranza hacia El Carmolí, tus dominios durante tanto tiempo... ¿o intentas mirar a la cima del Cabezo, desde donde la imagen de nuestra Virgen de Loreto preside toda esta llanura? ... ¿cuántas veces habrán pasado tus alas sobre ella?

Y se van elevando en mí los golpes de esos tacones machacando el asfalto, y esa música capaz de templar el más frío de los corazones.

La torre de control... ¡Cuántos recibimientos y cuantas despedidas aquí! ... con sol abrasador, con frío intenso, con viento, con este viento nuestro...

Y hoy, aquí, va a ser mi adiós...

1200...

Te cedo mi puesto.

Eres más grande que yo, pero tendrás que pasar muchos aquí para ver todo lo que he visto.

Estan proyectando la Academia del futuro. En eso me ganarás. Tú la verás y te pasearás por sus calles.

No me mires con extrañeza; sí, estoy llorando.

Tú también llorarás. Hoy todavía no te das cuenta de nada. Tienes suficiente con mirar todo lo que tienes a tu alrededor. Todo es nuevo para ti.

Tal vez derrames tus primeras lágrimas en Valencia, dentro de un mes. Será tu primer Desfile. Va a ser tu primera salida de la Academia y te aseguro, por experiencia, que te emocionarás.

Sólo te deseo que te traten siempre con el mismo amor con que me han tratado a mí.

1600...

Ya se acabó todo.

Ha sido un bonito acto, pero para mí ha sido triste. Era mi despedida...

Ahora ya estamos juntos otra vez, rodeados de recuerdos tuyos y míos en la soledad de este Museo.

No te había vuelto a ver desde aquel 10 de diciembre tan lejano.

Ahora comprendo aquella tristeza tuya el día que para mí todo era alegría. Era mi bienvenida, pero era tu despedida.

Entonces comprendí tus lágrimas, pero ahora las comprendo mejor. Yo también he llorado esta mañana. Intenté ser fuerte, pero no podía dejar las lágrimas encerradas. Se me escaparon todas a la vez, y no se puede llorar en una formación militar, ¿o sí? .

Me tienes que decir cómo superaste estos momentos, porque debe ser muy duro tener que acostumbrarse a que no te mimen, a que no vuelvan a sacarte al sol radiante de esta tierra...

Ahora tenemos todo el tiempo para contarnos todo lo que hemos visto mientras hemos estado entre ellos.

Me vienen todos los recuerdos a la vez.

¡Cuántos Actos celebrados!

Las Juras de Bandera... esas manos nerviosas cogiéndome con gesto a la vez enérgico y delicado, y esos besos llevándose un trozo mío en cada roce de sus labios.

Las Entregas de Despachos... parecía mentira que los que se despedían con un último beso fueran los mismos que me habían besado cuatro años antes.

¡Cuántos sueños conquistados entre esos dos besos!

Y el sol enfurecido por los celos, viendo tantos labios sobre mí, abrazaba la formación y besaba trescientas caras a la vez.

Y el cambio de unas manos a otras cada año... todos me han cogido cariño, con mano dura de soldado, pero con una delicadeza indescriptible.

Siempre, en el cambio, al cogerme por primera vez han temblado y yo he temblado con ellos como con un primer amor.

Y las Bodas de Plata de las Promociones... eso no lo has conocido tú.

Mira, te traigo aquí, guardados entre mis pliegues, los besos de los que te besaron a ti. Tú me tienes que contar los besos de los que no pudieron celebrar ese acontecimiento por-

que se han ido quedando en la cuneta de la vida. Supongo que los tendrás guardados con todo tu amor.

¡Qué tres besos! ... el nervioso y titubeante del ilusionado Cadete, el alegre y decidido del nuevo Teniente y el lloroso y seguro del soldado curtido en veinticinco años de milicia.

Aquellos aplausos de La Castellana...

Todas las Banderas juntas con nuestras escoltas... uniformes de todos los colores, y un pasillo de vivas y aplausos, de gargantas y de manos imposibles de callar a nuestro paso.

Aquel marzo de 1968 en el que desfilé por Murcia, la ciudad donde nací, en un entrañable homenaje a las Fuerzas Armadas.

Aquella Entrega de Despachos del 71, en la que el Embajador de Venezuela me impuso la Condecoración de la Orden del Libertador.

La otra condecoración me la habías pasado tú. La Corbata de la Orden al Mérito Aeronáutico que te había concedido el Gobierno Argentino y que te habían impuesto en Madrid aquel 25 de mayo de 1961 en la inauguración del Monumento al General Sanmartín. Uno de tus últimos actos.

El último Desfile ante Franco... lo veía de año en año, y lo veía envejecer... siempre me impresionaba su saludo de viejo soldado, su mirada...

Lo recuerdo en aquel Desfile del 66, impertérrito bajo la lluvia, en una de las pocas ocasiones en que el sol no quiso acompañarnos por las calles de Madrid.

Y aquella triste Entrega de Despachos del 75... faltaban cinco profesores que el día anterior habían fundido sus cuerpos en una mezcla incomparable: sus cuerpos, los hierros de los aviones y ese mar tan nuestro, tan suyo... ¿qué más podían pedir?, sólo faltaban en esa mezcla sus compañeros, sus seres queridos, pero ésos estaban fundidos con sus almas y así continuarán por siempre.

Ese día estaba con nosotros el Príncipe de España. Me pareció verle una lágrima en su mejilla, ¿o eran los reflejos del sol? ...

Y aquel primer Desfile ante el Rey...

Y el primer homenaje a la Bandera de España... todas reunidas aquella tarde de mayo del 78 en el Patio de la Armería del Palacio Real.

Y mi último Desfile, que el destino ha querido que fuera en Sevilla. Era la primera vez que la veía, y recorrí sus calles entre aplausos y vivas, y respiré su aire de mayo en el Parque de María Luisa.

Nos rindieron un Homenaje inolvidable en la Plaza de España.

Y el paso emocionado de los restos del Rey Alfonso XIII ante mí a su vuelta a España... otra vez frente a la Bandera de la España que tanto amó.

2200...

Se ha dormido...

A mí esta noche me costará coger el sueño. Han sido muchas emociones.

Aunque me habéis guardado, me he quedado entre vosotros.

Soy la misma que ondea todos los días en la puerta de vuestra Academia.

Soy la que despedís todas las tardes con el bello toque de Oración en uno de los actos más emotivos de vuestro día militar.

Soy la que despertáis todos los sábados en esa apretada formación con la que comenzáis las actividades.

Soy la misma que os ve salir los fines de semana con la ilusión pintada en vuestros ojos...

Y estoy con vosotros en vuestras clases, al lado del profesor, presidiendo vuestra formación día a día...

Y me lleváis pintada en vuestros aviones...

Aunque me guardéis, os quedáis conmigo...

Al fin y al cabo, soy España... ■

SEMBLANZAS

Por EMILIO HERRERA ALONSO
Coronel del Arma de Aviación

ROMAN INGUNZA SANTODOMINGO
(1888-1923)

Cuando de la Aviación Militar española se habla, es inevitable recordar la guerra de Marruecos; allí, en aquel abrupto terreno, bajo unas condiciones extremas de clima, y contra un enemigo duro, pegajoso y ladino, se inició la Historia de nuestro Ejército del Aire, y fueron unos pocos hombres, forjados en aquella tremenda fragua, lo que, tal vez sin tener conciencia de que estaban escribiendo esa Historia, volaban, combatían, triunfaban y morían, como si, convencidos de su protagonismo, quisieran dejarnos el ejemplo de su espléndida y generosa entrega.

Entre estos hombres -unos más brillantes que otros, pero todos admirables- figura Román Ingunza, que llegó ya maduro a Aviación y sólo dos años permaneció en ella, pero fueron estos pocos meses tiempo suficiente para que de él quedara un recuerdo imborrable en todos aquellos que de algún modo con él tuvieron relación.

Su incorporación a la Aviación Militar se produjo a consecuencia de una disposición de la Dirección de Aeronáutica que, en 1920, creaba la escala de complemento de aquel Servicio, a la que podían acceder aquellos españoles que no habiendo cumplido 33 años en el momento de solicitar su ingreso en dicha escala, estuvieron en posesión del título civil de piloto de aeroplano, dependiendo de los títulos académicos, estudios o grado de formación profesional, o de las rentas que acreditaran tener, el que ingresaran en calidad de oficiales, suboficiales o clases de tropa.

Ingunza, que era piloto desde 1912, se acogió a aquella disposición cuando solamente unos meses le separaban de la fatídica barrera de los 33 años, y, aceptado, efectuó, primero en Guadalajara, y en Alcalá de Henares, después, las prácticas previstas para la obtención del título de piloto militar, y, ya con él, fue promovido a alférez de complemento de Aeronáutica, el 23 de marzo de 1922.

Había nacido Román Ingunza Santodomingo en Valverde del Camino, en la provincia de Huelva, el día 16 de octubre de 1988; de padre vasco y madre andaluza, su carácter había heredado las mejores características de ambas razas, y así, en él se daba la seriedad reposada y algo taciturna del vasco, junto a la imaginación, vehemencia y valor exaltado del andaluz; esta mezcla de cualidades -algunas antagónicas- hacía de él un estupendo compañero, pleno de virtudes guerreras, muy ardoroso en el ataque, de gran tenacidad y audacia, y con un olímpico desprecio por el peligro.

En 1907, en una época en que sólo hacían el servicio militar aquellos desheredados de la fortuna que no disponían de la cantidad necesaria para redimirse, Ingunza, que disfrutaba de una posición económica desahogada, no solamente no hizo uso del injusto privilegio, sino que ingresó voluntario en el Ejército, y, encuadrado en el batallón de Cazadores de Madrid, n.° 2, se encontró entre las fuerzas que, al mando del general Pintos, sufrieron el descalabro conocido como del *barranco del lobo*, el 27 de junio de 1909, cuando grandes masas de rifeños acaudillados por Abd-el-Kader, agazapadas en las estribaciones del malhadado Gurugú, se abalanzaron sobre los batallones españoles que avan-

zaban con un frente de algo más de un kilómetro, y éstos, sorprendidos por el inesperado ataque, no lograron rechazarlo y se retiraron con poco orden, luego de perder al propio general Pintos y a 5 jefes, 16 oficiales y 136 soldados muertos, sufriendo además 604 heridos. En la retirada, quedó en la parte alta del barranco, aislado, el soldado Ingunza, que, animando a otros dos soldados que como él habían perdido el contacto con su compañía, se mantuvo haciendo fuego hasta la entrada de la noche, y luego de haber agotado dos cajas de municiones, logró, guiando a sus compañeros, alcanzar la plaza. Al acabar su compromiso y recibir la licencia, dos cruces del Mérito Militar brillaban sobre su pecho.

Atraído por la incipiente aviación, marchó a Francia, Meca a la sazón de la espectacular actividad, donde proliferaban las escuelas de pilotaje, efectuando en la establecida en Etampes las prácticas correspondientes y las pruevas previstas, sobre un monoplano Bleriot, con motor Gnôme de 60 c.v. de potencia, obteniendo el *brevet*" de piloto el 12 de septiembre de 1912, fecha con que el R.A.C.E. revalidó el título, con el n.° 19 de los pilotos españoles.

Al año siguiente, Román Ingunza, a quien su inquieto espíritu no le permitía estar lejos de algo que significara acción, marchó al Africa Central, y allí permaneció durante algo más de un año, dedicado a la caza mayor, adquiriendo gran prestigio entre aquellos que, profesional o deportivamente, se dedicaban a esta actividad.

Al estallar en 1914 la guerra europea, en nuestra patria, que venturosamente se mantuvo fuera de la que fue una de las mayores catástrofes sufridas hasta entonces por la Humanidad, los españoles estaban tajantemente divididos en dos irreconciliables bandos: germanófilos y aliadófilos; Ingunza, decididamente partidario de "los aliados", se alistó en la Legión francesa, y formando parte como muchos españoles del 1.er Regimiento de marcha del 1.° extranjero, tomó parte en varias de las más duras y violentas batallas; pronto aquel corpulento mocetón de prominente nariz se distinguió entre sus compañeros, y lo hizo muy especialmente en la batalla de Arrás, en junio de 1915, cuando los 4.000 hombres que formaban el regimiento, quedaron reducidos a 1.800; un año después, en el Somme, salvó la vida a su sargento, entre una galerna de fuego, retirándolo de la zona en que había caído herido, al descubierto. Cuando la guerra acabó, ostentaba orgulloso, en su guerrera, la Cruz de Guerra con dos palmas.

En julio de 1922, el alférez Ingunza, que prestaba servicio en la escuadrilla Havilland, en Granada, fue destinado al Grupo de Escuadrillas de Melilla, destacando enseguida por su entusiasmo, afán de lucha y habilidad para el vuelo, hasta el punto de ser admitido entre los que desempeñaban el servicio conocido por el curioso nombre de "el Té", servicio realizado con pocos aparatos y por los mejores pilotos, consistente en vuelos largos de reconocimiento, penetrando profundamente en la zona enemiga. Para realizar estas misiones, era necesario cruzar la cadena montañosa que se alarga entre Tizzi Assa y Afrau, al sur de la cual se extiende el territorio que se quería explorar, y que nunca había sido ocupado por nuestras tropas.

Con frecuencia, las nubes bajas tapando las crestas de la cordillera impedían el paso a aquellos aeroplanos carentes del equipo necesario para el vuelo instrumental, pero esto no era obstáculo para Ingunza, que se aprendió una alineación de dos piedras, una a la entrada y otra en el centro de un boquete, la segunda de las cuales casi solamente se adivinaba en aquellos días en que las nubes se pegaban a la sierra, pero en cuanto lograba enfilarla, volando derecho se metía en nubes, y pasaba al otro lado, en donde poco después salía a cielo despejado.

El 15 de diciembre, mientras atacaba las posiciones rifeñas de las laderas del Yebel Uddía, recibió un tiro en un pie, terminando el servicio, pese a las advertencias de su observador, el capitán Cabrerizo, que le indicaba regresara al aeródromo, no haciéndolo hasta haber arrojado la última bomba y haber agotado la munición de ametralladora.

Cuando ya totalmente repuesto de la herida se incorporó de nuevo a su unidad, en la primavera de 1923, trató de desquitarse de los tres meses de inactividad, participando en cuantas acciones pudo, volando los diferentes tipos de avión que en el aeródromo había, sin importarle si la misión era de reconocimiento, bombardeo o ametrallamiento, pero prefiriendo siempre aquella en que más daño pudiera hacer al enemigo.

Localizadas grandes masas enemigas hacia Tizzi Assa, en los barrancos de Tafersit, el 28 de mayo, dispuso el Mando la salida de varias escuadrillas para batir a los rifeños; Ingunza, haciendo valer la circunstancia de que su aparato estaba cargado de combustible y bombas, y con el motor caliente, solicitó salir inmediatamente a atacar al enemido, yendo con él, como observador, el teniente de caballería Montero.

Aún no había pasado media hora desde el despegue, cuando las fuerzas de tierra que en Tafersit luchaban para contener la avalancha de moros, vieron cómo el avión de Ingunza -fácilmente identificable por la gran corpulencia de éste, su notable nariz, y el hecho de volar habitualmente tocado con *chechía* roja- pasaba una y otra vez, a muy baja altura, para mejor precisar el ataque, arrojando sus bombas sobre los grupos enemigos, desordenándolos y haciéndolos retroceder, hasta que el fuego cruzado que sobre el valiente avión se concentraba alcanzó al piloto, que, gravemente herido, trató de llevar a tierra el aparato para salvar la vida del observador. No logró Ingunza su propósito, tal vez por morir en el aire, y el aeroplano cayó violentamente a tierra, en el barranco de Hardú, destrozándose entre sus restos los cuerpos de sus gloriosos tripulantes.

En julio del año siguiente se inició el juicio contradictorio para la concesión de la Cruz Laureada de San Fernando al heroico alférez Ingunza; la más alta recompensa le fue denegada, pero reconociendo su muy distinguida conducta, fue ascendido por méritos de guerra, con antigüedad del día de su muerte, a Teniente de Complemento de Aeronáutica. ■

Continuamos en esta crónica rememorando las novedades y acontecimientos que conformaron el ambiente aeronáutico hace 25 años. Y que entonces causaron asombro; aunque posteriormente tales logros se hayan superado ampliamente. 1955 se puede enmarcar en la etapa de transición durante la cual, sin abandonarse el culto a la personalidad de los viejos aviadores, o al menos sin dejar de recordarse sus nombres, se dirigía más la atención a las máquinas e instrumentos, cada vez más perfectos, que hacían menos trabajosa y arriesgada la labor de los pilotos. El empeño de éstos en lograr metas más difíciles no cesaba y, al ser mucho más numerosos, los récords se sucedían continuamente; pero, salvo excepciones, sus importantes avances se registraban casi anónimamente pasado el momento dicho del hecho. Como siempre que se tantea un mismo camino, de vez en cuando se daba un tropezón o se volvía atrás desde el sendero equivocado, pero cada vez se pisaba sobre terreno más firme; si es que se puede emplear esta metáfora tratándose del aire. Según datos de "The World Almanac and Book of Facts" de 1956, se pretendía que transistores, pantallas de televisión y cerebros electrónicos facilitasen rápida información, orientación y decisión del comandante de la aeronave sin necesidad de auxiliares. Motores más potentes y líneas más aerodinámicas permitirían superar notablemente la velocidad del sonido; nuevos dispositivos, reducirían considerablemente el espacio necesario para tomas, y despegues y trenes mixtos de aterrizaje facultarían a los pesados bombarderos para realizarlo sobre el hielo y pistas de cualquier clase e incluso sobre nieve, barro o agua. Los depósitos flexibles de combustible resistirían teóricamente los choques más duros; no sólo sería posible el despegue vertical, sino que desde esta misma posición los asientos automáticamente proyectables proporcionarían seguridad relativa al piloto. A veces no sólo se emplearían "flaps" especiales para reducir la carrera, también se aplicarían ideas durante tiempo abandonadas para permitir el despegue vertical a los aviones convencionales; y así nació el *Flying Venetian Blind* o persiana voladora. Los cazas a reacción no sólo podrían catapultarse con equipos de lanzamiento de misiles, sino que éstos aumentarían su movilidad montándose en plataformas de camiones o remolques. La estratosfera se explotaría desde aparatos rápidos, pero también calmosamente desde globos (el récord de altura de éstos llegó a los 40.000 metros) y hasta en planeadores de cabina presurizada. A otros niveles, se descubrió que a los reactores les "persiguen" turbulencias que se extienden varios kilómetros, aunque duren menos de un minuto. Los turborreactores se hicieron más silenciosos. Este mismo año, tan pródigo en descubrimientos, se observó que la naftalina espanta a los pájaros al igual que a las polillas. Y como los reactores gustan de "sorbérselos crudos" con gran peligro para su "sistema digestivo", los campos de experimentación de vuelo se vieron cubiertos por extrañas nevadas de gruesos, redondeados y duros copos.

* * *

W. F. Gibb, en un *Camberra*, establecería el récord de altura en reactor en 20.083 metros, mientras que otro aparato de igual marca (birreactor de bombardeo) efectuó la travesía Londres-Nueva York y regreso en 13 horas y 47 minutos.

El avión civil considerado entonces como más rápido era el "Trident" (diseñado por Servanty), que alcanzó 1.500 km/h con dos cohetes suplementarios; pero se creía que dotándole con cuatro, superaría los 1.800. Parece ser que esta marca fue superada por Elizabeth Boselli, pese a tener ya 41 primaveras, en un Sud Est *Mistral* con motor Neue Hispano-Suiza, pero tal resultado no se homologó. Esta veterana aviadora parisiense fue piloto a los 24 años y "recordwoman" de altura en 1947. Extraordinaria acróbata, no perdía competición de distancia, altura o velocidad y sus exhibiciones, generalmente en

un *Rosignol* de cabina abierta (que prefería por notar en él más directamente la emoción del vuelo), eran escalofriantes. En febrero de 1955 logró el récord de distancia en circuito cerrado, sin repostar en el aire (1.938,7 km) entre Orán y Mont de Marsan, a bordo de un *Mistral*; y al mes siguiente, el de distancia en línea recta de todas las categorías para aviones a reacción (2.331,22 km) entre Creil (Oise) y Agadir.

Su compañera, amiga y rival Jacqueline Auriol (nuera del que fue presidente de la República Francesa) homologó el mismo año, en un *Mystére*, los 1.135 km/h. La Auriol, excepcional "Caballero de la Legión de Honor", era algo más joven, 38 años, y llevaba ocho pilotando y batiendo récords. Perdería el alcanzado este año; pero, andando el tiempo (en 1963) se desquitaría derrotando a otra Jacqueline, la Cochran, precursora de las mujeres-piloto en la USAF. En una especie de duelo aéreo incruento entre Damas del Aire la superaría ampliamente, llegando a los 2.038,7 km/h.

Allá en EE. UU, hace 25 años, los pilotos más destacados se entretenían en cruzar el continente; preferentemente entre Los Angeles y Nueva York o viceversa; o incluso en viajes de ida y vuelta. El Teniente Coronel Robert Scott, de la USAF, sobrepasaba con un Republic F-84F *Thunderstreck* con motor de reacción *Wright* (el nombre que no cesa), los 1.050 km/h. Y el Teniente John M. Conroy, otro *nombre* del año, en North American F-86A *Sabre*, con motor GE, hizo el viaje de ida y regreso entre aquellas dos capitales (7.826 km) en 11 horas, 18 minutos.

Tampoco la aviación británica —en sus ramas civil y militar— era manca. La BEA se enorgullecía justamente de sus *Viscount y Elizabethan*, y la BOAC, de sus *Britannia*. Como ya comentábamos en nuestra crónica anterior, el De Havilland *Comet* tuvo sus fallos transitorios, pero era un señor avión, el primer reactor del mundo que se había dedicado al transporte de viajeros y que, en 1952, había marcado un hito histórico con su crucero impecable Londres-Roma-Beirut-Jartum—Entebbe-Livingstone-Johannesburgo. Por cierto, que Sudán, Uganda y Rhodesia aún no eran independientes y el aeropuerto de Entebbe, si es que podía llamarse así, no podía soñar en que 20 años después se haría famoso por la extraordinaria operación *Pidyon Chevouim*, llevada a cabo por un comando israelí para liberar a sus compatriotas secuestrados, por otro grupo de terroristas germano-palestinos, en un avión de la Air France.

* * *

Bien; volviendo al 55, el Comet III (que no llegaría a fabricarse en serie, pero que haría pruebas decisivas para el desarrollo del notable Comet IV *consolidado en 1959) para quitar el mal sabor de boca de los graves accidentes de los años 52 y 54 sufridos por sus modelos precedentes, haría un sensacional vuelo. Primero, de Londres a Sydney (Australia) en poco más de 24 horas, para completar posteriormente una vuelta al mundo de 48.000 km, en 66 horas, 43 minutos de vuelo. Para tranquilidad de los que entonces se suponían arriesgados probadores se había reforzado al máximo la estructura metálica del avión y cambiado las ventanillas cuadradas por otras circulares u "ojos de buey". El gobierno australiano, no satisfecho enteramente con estas medidas, exigiría que en adelante y para mayor seguridad de los pasajeros, se dispusieran los asientos en sentido opuesto al de la marcha.*

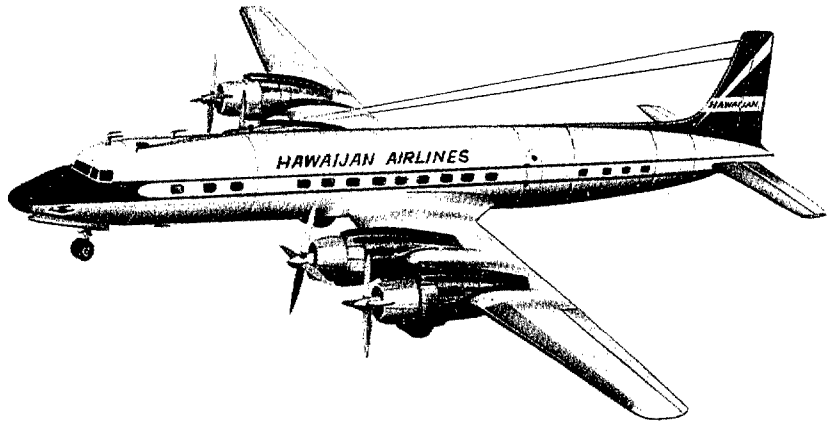
Por entonces, la justicia americana, celosa defensora de los derechos de todo ciudadano, decidió que —en

Jacqueline Auriol

caso de accidente de aviación en las líneas civiles estadounidenses— los pilotos no tendrían que prestar testimonios que pudieran perjudicarles profesionalmente.

El Comet *seguiría una marcha comercial satisfactoria. Aunque perseguido por su mala suerte, el ejemplar más famoso de la serie IV, dedicado por Saud de Arabia a "suite" imperial volante, se estrelló (no estando a bordo el soberano) al chocar con una cima alpina, en 1963. De todos modos, el* Comet *terminaría, lógicamente, por ser desbancado por otros aviones más perfecionados. Ya en 1955, el DC-7C (cuyo primer ejemplar de serie no volaría hasta 1957) tras demostrar en pruebas su indudable categoría recibiría un considerable número de peticiones de reserva por líneas de todo el mundo, especialmente las de EE. UU. Con cuatro motores Turbo-Compound Wright, con ala muy alargada y capacidad para 95 pasajeros, ofrecía una marcha silenciosa muy de agradecer, así como reducción de vibraciones y otras mejoras. Pero simultáneamente apareció una nueva versión del Boeing 707 con casi el doble de capacidad y que —como ya dijimos en nuestra crónica anterior— por ello y por sus condiciones de resistencia fue en cierto modo amparado*

Douglas DC - 7C



en principio por la USAF para su transformación y aplicación en usos militares, aunque enseguida sería solicitado para casi todas las grandes líneas comerciales. El Convair *540, también norteamericano y "lanzado" en 1955, no era rival para los anteriormente citados, ya que su capacidad era casi la mitad del DC-7 y la cuarta parte que el Boeing 707. Pero, posteriormente, tendría gran aceptación entre las compañías de vuelos "charter".*

La industria aeronáutica española, a través de CASA, venía ganando claramente puestos y aumentando la capacidad de sus modelos de transporte (civil y militar) desde 1949. Después del Alcotán *(diez pasajeros) y el* Halcón *(catorce) presentó en el 55 su bimotor* Azor, *monoplano de ala baja capaz para cuatro tripulantes y treinta pasajeros. La progresión continuaría y hoy día los últimos tipos de CASA tienen una amplia aceptación mundial.*

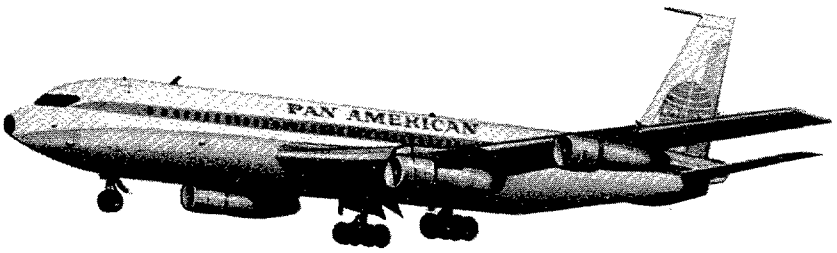
* * *

Extrañamente 1955 prolonga la congelación de secuestros aéreos que había empezado el año anterior. La práctica de estos entretenimientos peligrosos se había iniciado en 1931, desatándose en el 47 y descendiendo desde entonces. Lamentablemente, volvería a reanudar su marcha ascendente en el 58, llegando a su punto de mayor efervescencia en el 69 con un récord, aún no superado, de 92 casos.

¿A qué se debería el período de congelación 54-55? Es curioso señalar que el proceso ha padecido etapas bastante definidas. En la década de los 50, la tendencia predominante fue de Este a Oeste; durante los 60, hacia Cuba; en los 70, muchos de estos secuestros se realizan en vuelos interiores, especialmente en los extensos EE. UU. Los paraísos soñados entraban en decadencia y el romanticismo cedía al interés. A los primeros golpes políticos sucedían frecuentemente los económicos. Por otra parte, las medidas de seguridad, aunque todavía imperfectas, puesto que son soslayables con cierta dosis de arrojo e ingenio, frenan actualmente esta práctica, que tantas complicaciones internacionales ha provocado. Pero todo pasa y las aguas más turbulentas pueden calmarse.

Entonces, después de la reanudación de relaciones entre la URSS y la República Federal Alemana y del pacto ruso-finés, la explosión de la BH soviética coincide con la primera representación en Moscú (desde la época zarista) de "Hamlet" por una compañía inglesa. No faltó quien actualizase simbólicamente el monólogo del príncipe de Dinamarca sobre la existencia humana mientras sostiene entre sus manos una calavera.

USA y la URSS anunciaban su propósito de lanzar satélites artificiales durante el Año Geofísico Internacional (en realidad, año y medio, puesto que duraría de julio del 57 a diciembre del 58). La URSS sería la primera en llevarse el gato al agua y el *Sputnik* a órbita (aunque el apogeo de ésta no llegaría a mil metros) el 4 de octubre de 1957, dando así entrada a la "era espacial". El *Explorer* americano no lo conseguiría hasta el 31 de enero del año siguiente; si bien, al alcanzar un apogeo de más de 2.500 kilómetros, descubriría el cinturón radioactivo de Van Allen, penetrando ampliamente en él. Así, finalmente, todos contentos. Como presagio de su triunfo espacial futuro, David *Randolph Scott* (no confundirlo con el artista de cine) recibe sus alas de



Boeing 707-120

piloto. Once años después llevaría a cabo, con Neil Armstrong, el primer encuentro y atraque en órbita de su cápsula *Géminis 8* con un cohete *Agena*, aunque luego pasarían algunos apuros.

* * *

Pensando igualmente en el Año Geofísico, el almirante estadounidense Richard E. Byrd inició la operación aeronaval *Deep Freeze*, nombre que evoca un frío respetable. Esta operación, de gran envergadura, especialmente en el aspecto científico, estaba destinada a la instalación de cinco estaciones costeras en la Antártida (dirigidas hacia los Océanos Pacífico, Atlántico e Indico) y otras tres interiores. Todas ellas dotadas de material *superferolítico* (no se por qué esta bonita y castiza palabra española con el sentido de *delicadísimo* viene siendo sustituida por *sofisticado*, que quiere decir *adulterado*). La expedición, en la que intervendrían un buen número de barcos, aviones y hombres, "patearía" 260 millones de hectáreas. Al año siguiente, Byrd entregaría la dirección a su segundo, el contralmirante George Dufek, quien quedó al mando directo de 176 hombres y, como primera providencia, aterrizaría con siete de ellos en el mismísimo Polo Sur para instalar reflectores de radar. Byrd se entregaría a un bien ganado reposo. Había salido de la situación de Reserva en que se encontraba por haber quedado cojo en accidente, para tomar parte en la Primera Guerra Mundial durante la cual se hizo piloto pese a su disminución física. En la Segunda Guerra Mundial, ocupó un puesto importante en las fuerzas aeronavales. Su nombre está ligado a los dos Polos sobre los que hizo exploraciones históricas. Inventor de aparatos de navegación, escribió cinco extensas e interesantes obras y filmó cuatro largometrajes y numerosos documentales.

La USAF publicó al fin su tan esperado *Libro Azul*, en el que analizaba minuciosa y objetivamente 4.965 casos de OVNIS (trabajo que ha sido explotado concienzudamente por la televisión). Pero si alguno de ellos resultó aparentemente inexplicable, ninguno confirmó la presencia de seres extraterrestres en nuestros alrededores. Sin embargo, los *platillos volantes* existían y hasta se sabe el nombre de su fabricante: René Couzinet. Este eminente ingeniero francés se suicidaría en 1956. Era especialmente famoso por sus aviones *Arc-en-Ciel*, que realizaron importantes y repetidos vuelos trasatlánticos en los años 30, tripulados por el "mostruo" Mermoz. Couzinet creó el *Aerodyne*, platillo volante dotado de turborreactor (para el movimiento horizontal) y motor de pistón (para los desplazamientos verticales), cuyo aspecto podía satisfacer el gusto más exigente de un obseso coleccionista de UFO's.

LA AVIACION EN EL CINE

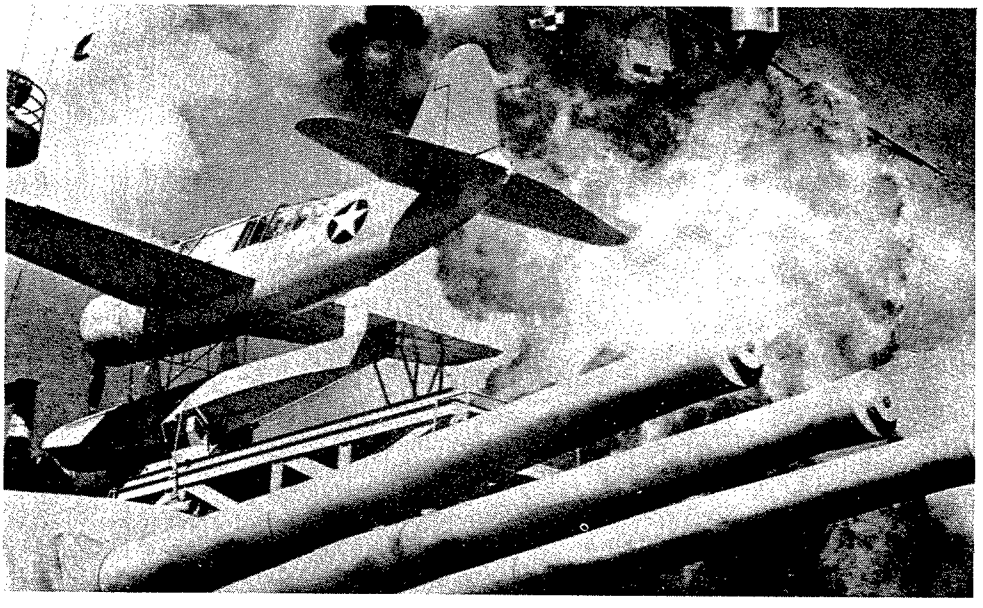
Por VICTOR MARINERO

¿Cuáles son las mejores películas de ambiente aeronáutico que se han producido hasta ahora? Las opiniones de la crítica —muy variables entre sí— no han coincidido con las del público, ni han influido sobre éstas, a juzgar por la estadística de recaudación. Tampoco parece que el tema, pese a su presentación espectacular, suscite el interés y la aceptación que eran de esperar.

Por lo visto, la asistencia masiva a las películas "aerobélicas" sólo está asegurada en tiempos en que la amenaza de guerra es obsesiva, durante el transcurso de las que se producen (y sólo dentro de los límites geográficos o políticos afectados) y —por inercia— en la posguerra inmediata. Las razones psicológicas de este interés son evidentes: sentido personal del peligro; despertar (activado por la propaganda) de una conciencia defensiva y una moral patriótica; e identificación (por similitudes reales o supuestas respecto a las circunstancias propias) con las personas y situaciones descritas, aunque estén ambientadas en un país lejano.

Las películas sobre aviación civil son "otro cantar". Como en todo espectáculo, en ellas se intenta lograr la trasposición del espectador a la escena. Pero en este caso resulta más fácil conseguirlo, ya que cualquiera puede ser efectivamente pasajero de un avión y no necesita un exceso de imaginación para "situarse" en el que aparece en pantalla interiormente, prolongándolo idealmente hasta su propia butaca. Una vez "embarcado" en la aventura, el espectador participa intensamente en ella. Ciertamente, las incidencias y peligros del hipotético viaje se presentan muy exagerados y resultan improbables; pero no imposibles. Todo el mundo sabe que el transporte aéreo es proporcionalmente más seguro que otros medios pero precisamente el peligro —cuando es exclusivamente imaginario— interesa más que la tranquilidad real.

Sólo una película casi "integral" de aviación (con un transfondo sentimental) ha logrado el Oscar (si bien fue el primero que se concedió);



Escena de la coproducción entre americanos y japoneses "TORA, TORA, TORA" dirigida por R. Fleisher

Wing (Alas), producida nueve años después de terminar la Primera Guerra Mundial.

Los mejores años de nuestras vidas lo obtuvo en el 46 (al año siguiente de concluirse la Segunda Guerra Mundial). Y diez años después, *La vuelta al mundo en 80 días.* Pero aquélla se refería a problemas de adaptación de los ex-combatientes, y en ésta, las escenas de aerostación sólo servían como enlace entre distintos episodios.

Desde la Segunda Guerra Mundial hasta la fecha se han sucedido guerras frías y calientes (Corea, Vietnam, el conflicto árabe-israelí y tantas otras) cuyos coletazos aún nos alcanzan. Sin olvidar los síntomas de gestación de otras futuras. Su influencia en los espectadores de su versión cinematográfica depende de la distancia geográfica, política o intelectual —más que la visualmente directa— en que aquéllos se sitúen.

La *National Board of Review Awards,* asociación de censores, premió en 1955 *Strategic Air Command,* de Anthony Mann; pero las principales asociaciones internacionales de medios de comunicación de masas al otorgar premios han ignorado en gran parte la cinematografía aérea.

En las encuestas exclusivas entre directores de cine y "columnistas" de diarios y revistas del ramo para decidir cuáles son las diez mejores películas de todos los tiempos, la aviación salió más favorecida. La mayor parte de los encuestados incluyeron *La Regle du Jeu* (1939), de Renoir. Pero también lograron muchos votos *La Barrera del sonido, Decisión a medianoche, Destino Tokio, Dr. Strangeleve, La fuerza Aérea, Fuimos los sacrificados, Un piloto de la RAF no ha regresado, Los puentes de Toko-Ri, Sierra de Teruel, Sólo los ángeles tienen alas, Sublime decisión, 30 segundos sobre Tokio* y otras obras cuya referencia aérea es sólo circunstancial, como la citada. *Los mejores años de nuestras vidas, Horizontes perdidos* o *De aquí a la eternidad.*

Como puede verse, en las respuestas a esta consulta mundial dirigida a los "entendidos" no figuran *Aeropuerto* (1970), ni *Aeropuerto 75.* Sin embargo, estos filmes tienen un puesto relativamente destacado en la lista de los 200 que (hasta el año pasado) habían logrado mayor recaudación. *Aeropuerto* figura en 14.° lugar (con 45.300 millones de dólares), y *Aeropuerto 75,* en el 36.° (con 25.743 millones calculados en la misma "pasta americana").

Los productores —que lógicamente procuran sacarle el mayor provecho a su dinero y al que les prestan los bancos— lo piensan mucho antes de meterse en otra *aventura aérea,* evidentemente muy costosa. Aunque no dudan en invertir cada vez más millones en *aventuras espaciales* de ciencia ficción, después de los apoteósicos éxitos de crítica y público de *La guerra de las galaxias, Encuentros en la tercera fase* o *2001* y los que le esperan alcanzar con *Alien (el 8.° pasajero* o *Star Trek (la conquista del espacio).*. Claro que la mayor parte de los productos de este tipo que nos inundan no pasan de ser pura pacotilla para uso de *sub-menores* y desesperación de sus acompañantes.

Pese a todo, ya existe un notable acopio de buenas películas de tema aeronáutico, y es de esperar que la Filmoteca Nacional española y su Museo, que ahora han recibido un notable impulso, cuenten entre sus riquísimos fondos con copias de algunas de las obras más destacadas del género. Sería deseable que los aficionados al 7.° Arte a la vez que a la Aeronáutica formasen su propio "cine-club" para darse el gustazo de saborear piezas maestras como las antes citadas o *La Escuadrilla del amanecer, Almas en la hoguera, Escrito bajo el sol, Pylon, Las Aguilas Azules, Los temerarios del aire, Los tigres voladores, Tora, Tora, Tora,* y tantas otras. Sin olvidar, por supuesto, aquella inefable *Alas de juventud,* filmada en la Academia General del Aire, y que por ello nos trae tantos recuerdos.

Pero, sobre todo, un "cine-club" de este tipo, no restringido exclusivamente a los profesionales, sino abierto al público general, pese a todas las deformaciones que en las películas distorsionan la imagen real del ambiente aéreo en aras de un mayor interés novelesco, serviría (sobre todo si su proyección se acompaña de la de buenos documentales) para popularizar la imagen de la aeronáutica. ■

¿SABIAS QUE...?

En el Consejo de Ministros del 18 de abril fueron aprobados, para su remisión a las Cortes, los Anteproyectos de Ley relativos a Política de Personal.

Para exaltar el Día de las Fuerzas Armadas que se celebrará en Valencia el día 1 de junio próximo se instituyen y convocan los premios denominados "Día de las Fuerzas Armadas".

Las bases del Concurso se publican en el Diario Oficial del Ejército del Aire del día 17 de abril pasado.

* * *

Por Orden de 17 de marzo de 1980, se anuncia concurso-oposición para cubrir 16 plazas de alumnos en la Escuela Politécnica Superior del Ejército, siete para la Rama de Armamento y Material y nueve para la Rama de Construcción y Electricidad.

La documentaciuón deberá tener entrada en la Escuela Politécnica Superior del Ejército antes del día 15 de junio.

Por orden de 2 de abril de 1980, que se anuncia convocatoria extraordinaria a concurso-oposición para ingreso en el Cuerpo de Ingenieros Técnicos de Armamento, Construcción, Rama de Armamento y Material, Especialidad Optica.

* * *

La Armada española ha previsto la construcción de un grupo de combate, compuesto por un portaviones y tres fragatas FFg. Para el desarrollo de este programa se tiene establecido que las peticiones de material americano que hayan de montar estos buques deberán ser formalizadas en el próximo mes de septiembre.

* * *

El 17 de marzo se entregaron los cuatro primeros aviones C-101 "Aviojet" al Ejército del Aire.

El personal de las Fuerzas Armadas destinado en el Servicio de Control de Emisiones Radioeléctricas (CONEMRAD) se encuentra en situación de "supernumerario en destinos de carácter militar" (D.O.E.A. número 29).

Dentro del Grupo Central de Transmisiones acaba de crearse el Escuadrón de Microondas, constituido por las Escuadrillas de Microondas de Madrid, Sevilla, Zaragoza y Valencia (O.C. número 2.517-DOR).

Este nuevo Escuadrón tiene por misión operar y mantener, en primero y segundo escalón, la red de microondas del Ejército del Aire.

La Instrucción General IG-10-9 regula la organización y el funcionamiento de la seguridad de vuelo en el Ejército del Aire.

La tercera enmienda a la IG-10-2 desarrolla la estructura orgánica de la Intervención del Aire (INA), recientemente establecida por O.M., quedando con ella concluida —a nivel de instrucciones generales— la organización del Cuartel General del Ejército del Aire ((CGDEA).

Hacia finales del presente año o comienzos del próximo, la Escuela de Helicópteros se trasladará de Cuatro Vientos a—Armilla, integrándose allí en el Ala de Enseñanza núm. 78, recientemente creada (O.C. 02/80-DOR).

En las unidades aéreas del Ejército del Aire, las actividades en materia económica son desarrolladas por los jefes de las mismas y por las secciones económico-administrativas (D.O.E.A. número 41)

Corresponde a las mencionadas secciones la gestión económica, administración y contabilidad de los recursos financieros y efectos asignados a sus correspondientes unidades aéreas, así como a otras unidades, centros o dependencias que se les adscriban (D.O.E.A. número 41).

Como consecuencia de lo anterior, quedan suprimidas las pagadurías, las subpagadurías y las mayorías de las unidades aéreas (D.O.E.A. número 41).

El Ejército del Aire cuenta en la actualidad con dos cuerpos especiales de funcionarios civiles, Traductores y Delineantes, amén de otros cinco declarados a extinguir: Celadores de Obras, Enfermeras, Operadores Femeninos de Telefonía, Practicantes y Ayudantes Civiles de Ingenieros (D.O.E.A. número 43)

En el Aeródromo Militar de Tablada se ha creado la Escuela de Adiestramiento de Perros Polícias del Ejército del Aire (O.C. número 1/80 D.O.R.)

En la Base Aérea de Zaragoza se ha creado el "Club 31-41" para Jefes y Oficiales del Ala 31 y del 41 Grupo de Fuerzas Aéreas.

✪ ✪ ✪

Según el informe presentado al Parlamento en el pasado mes de abril por el Secretario de Defensa británico, durante el año 1979, las Fuerzas Armadas del Reino Unido sufrieron 38 accidentes aéreos que significaron la pérdida o daños muy importantes de 24 aviones y 14 helicópteros. Destacaron los accidentes de 7 "Harrier", seguidos por los de los "Jaguar", que se elevaron a 6 aparatos perdidos y los helicópteros "Bazolle" que también supusieron la destrucción de 6 unidades. La Royal Air Force llevó la peor parte, con 23 aviones y 2 helicópteros que supusieron 11 pilotos muertos y 8 heridos. El índice de accidentes en la RAF fue de 0,55 aviones y 0,33 helicópteros accidentados por cada 10.000 horas de vuelo.

El mismo informe publica el presupuesto de defensa británico para el año 1980, que se eleva a la cifra de 8.001 millones de libras esterlinas a precios constantes de 1979. Este presupuesto deberá incrementarse en un 3% acumulativo anual en 1981, 1982 y 1983 de acuerdo con los objetivos establecidos por la OTAN. Del presupuesto para este año un 41% supone el capítulo de personal; un 41% la parte prevista para equipos y material y el 18% restante para infraestructura. Con este presupuesto, Gran Bretaña se sitúa en el puesto número dos de los países miembros de la OTAN por tanto por ciento en el producto nacional bruto dedicado a la Defensa, un 4,9.

Del 41% dedicado a programas de equipos y material, el 27% está asignado para desarrollo de sistemas que estaban aprobados; el 4%, para investigación; el 43%, para producción de nuevos equipos y el 26%, para producción de repuestos.

La Royal Air Force recibirá un 40% de la parte dedicada a material, destacando los programas para transporte aéreo ("Hércules C-130" con fuselaje más largo y dos nuevos escuadrones dotados con "Chinook"), potenciación de las Fuerzas Aéreas de ataque (desarrollo del "Tornado" GR-1 que sustituirá a los "Vulcan", "Camberra" y "Buccaneer", mejora de los sistemas de tiro de los "Jaguar", colaboración con otros países europeos en la definición del futuro avión táctico TCA, perfeccionamiento de los programas "Harrier" y colaboración con EE.UU. en el desarrollo de un avanzado sistema aéreo de ataque para finales de los años 80), e incremento de la capacidad de la defensa aérea (incorporación del "Tornado" F-2, creación de un nuevo escuadrón de "Lightning", mejora del sistema de control de misiles de los "Phantom", modificación en los "Hawk" para que puedan llevar los misiles aire-aire AIM 9L, conversión de nueve VC-10 en aviones cisterna, continuación del programa que prevé disponer de once "Nimrod" AEW, mejora de la red de comunicaciones UKADGE, definición del misil que sustituirá a los "Bloodhosend" y continuación del programa de protección antiaérea y supervivencia).

MATERIAL Y ARMAMENTO

NUEVAS TECNOLOGIAS DE CAZA

La Fuerza Aérea de EE. UU. ha entregado a General Dynamics un caza F-16 que será utilizado en el programa de pruebas para el desarollo y demostración en vuelo de nuevas tecnologías de aviones de caza, bajo los auspicios del Programa de Integración de Tecnología Avanzada en Aviones de Caza (AFTI/F-16).

El Programa AFTI/F-16 está dirigido por el Laboratorio de Dinámica del Vuelo del Mando de Sistemas de las FF. AA., en la Base Aérea de Wrght-Patterson, en Ohio. A General Dynamics le fue concedido un contrato principal de 34,3 millones de dólares para este programa en diciembre de 1978.

El avión para demostraciones AFTI será modificado ampliamente en Fort Worth para añadirle nuevas tecnologías aerodinámicas y de mando. La iniciación del programa de ensayos en vuelo en la Base de las FF. AA., de Edwards, California, está prevista para julio de 1981.

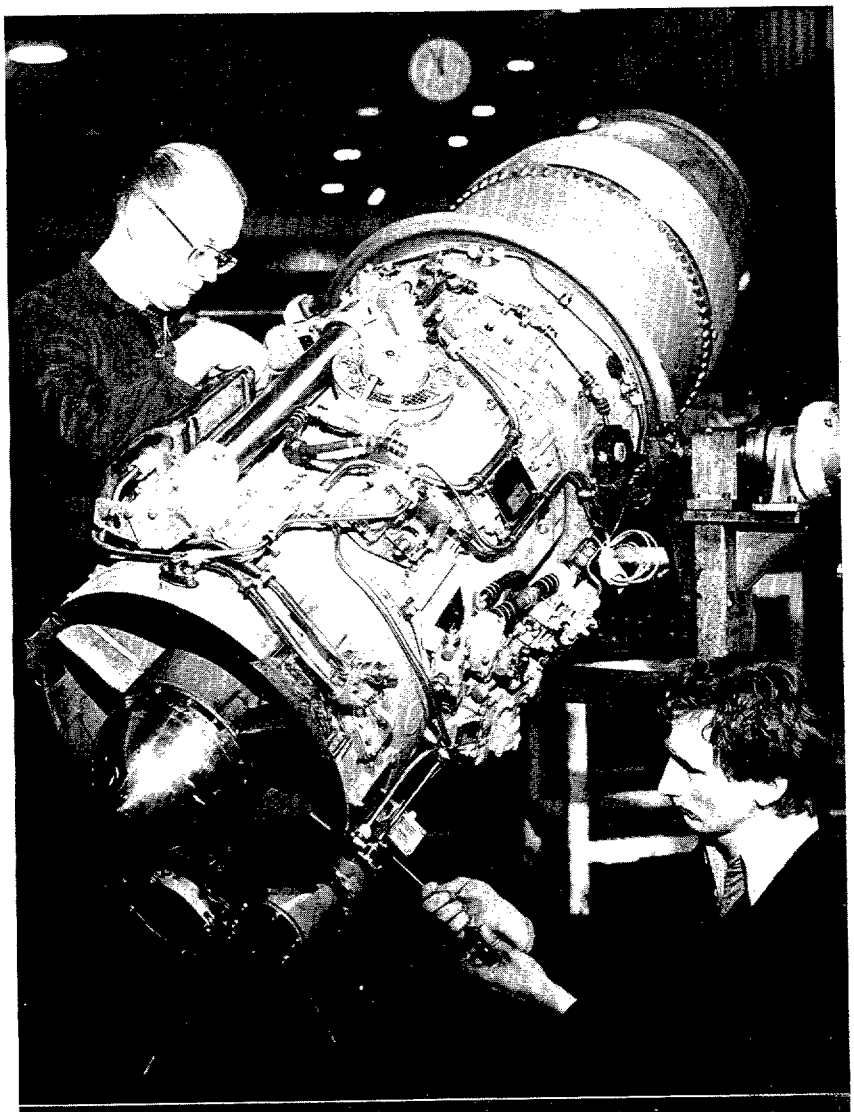
Entre las nuevas tecnologías que se desarrollarán durante el programa figuran: una capacidad de maniobra avanzada, mandos digitales de vuelo, sistema integrado de control de vuelo y de fuego del armamento, así como avances de la *interface* piloto-avión.

La información generada por el Programa AFTI/F-16 quedará a disposición de la industria aeronáutica norteamericana, de manera que las tecnologías recién comprobadas puedan aplicarse al proyecto de futuras generaciones de aviones de caza.

FARNBOROUGH 1980

Se estima que 50.000 compradores comerciales de más de

Escuadrilla de "Jaguar" con motores "Adour" franco-británicos.



En la casa Rolls-Royce dan los últimos toques al "Viper 540", que es el motor que va a llevar el avión italiano MB-426G.

100 países y 200.000 visitantes asistirán a la Exposición Aeronáutica Internacional de Farnborough —la más importante de 1980— que se celebrará en Inglaterra el próximo mes de septiembre.

Las solicitudes ya presentadas por los expositores la convierten en la mayor exposición de equipos aeroespaciales en los 32 años de la exposición. A fin de dar cabida a tal aumento, la Sociedad de Compañías Aeroespaciales Brtánicas (SBAC, en sus siglas inglesas) amplió el terreno disponible, suministrando más de 30.000 m^2 de espacio cubierto.

Francia, la República Federal de Alemania e Italia han confirmado, por intermedio de sus asociaciones comerciales, que expondrán sus productos nacionales, estimándose que también lo harán Canadá, Japón, Holanda, España, Suiza, Suecia y Grecia.

EL HELICOPTERO AB-212 PARA LAS FUERZAS ARMADAS AUSTRIACAS

El biturbina Agusta Bell 212 sustituirá en las Fuerzas Armadas austriacas al AB-204.

Después de largas evaluaciones, la elección ha recaído sobre el producto italiano, especialmente por motivos de estandarización, menores problemas de adiestramiento, mantenimiento y utilización, dada la continuidad conceptual entre el AB-204 y el AB-212, unificación de los motores (el PT6-T3 es la versión "doble" del PT6-A7 utilizado por los aviones STOL Pilatus "Turbo Porter" utilizados en Austria).

Las Fuerzas Armadas austriacas prevén utilizar los AB-212 durante unos 15 años, con una media de utilización de 240 horas de vuelo al año; el helicóptero (dos pilotos, hasta 13 soldados completamente equipados, gran capacidad de carga externa, rápida convertibilidad de la configuración táctica a la sanitaria, transporte de pasajeros civiles, etc.), pueden ser dotados de especiales equipos para salvamento de personas en caso de incendio o sobre nieve, y de dispositivos para combatir los incendios de los bosques; puede operar de noche y —con alguna limitación— en condiciones meteorológicas adversas (es suministrado con dispositivo antihielo, *transponder* para radar secundario, etc.).

NUEVOS MOTORES GENERAL ELECTRIC PARA LOS AVIONES CISTERNAS

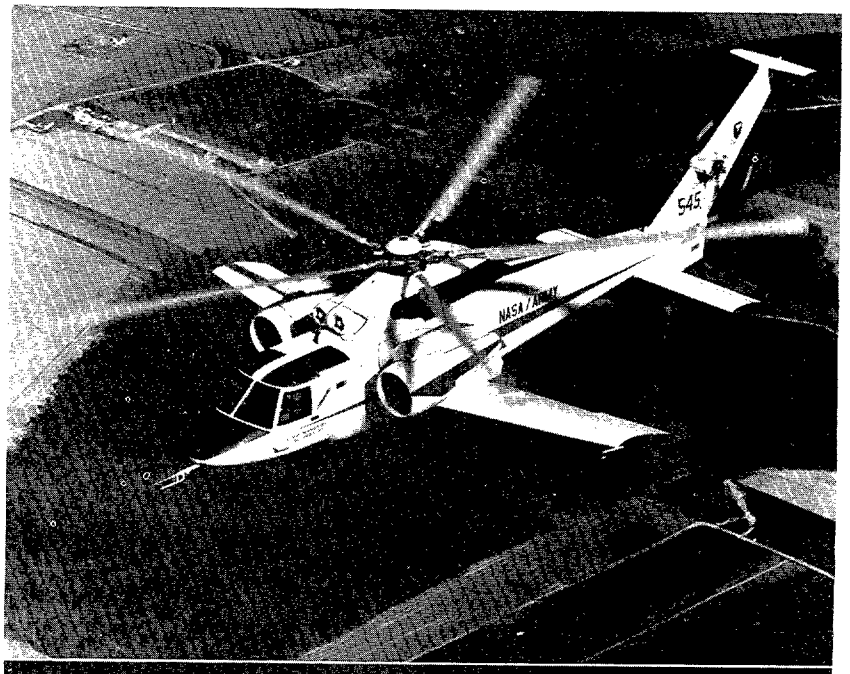
Las Fuerzas Aéreas de los EE. UU. de América acaban de adjudicar hoy un contrato firme por valor de 13,65 millones de dólares a la Boeing Military-Airplane, para comenzar un programa de investigación y desarrollo para rectificar los nuevos aviones cisternas KC-135A.

Los nuevos motores de los aviones, los CFM56, serán suministrados por la CFM International, corriendo a cargo de la Boeing Military Airplane Co. la construcción del resto del aparato.

El motor CFM56 ha sido desarrollado conjuntamente por General Electric de Evendale, Ohio, y Snecma de París, Francia.

El CFM56-1B1 es un motor de doble rotor, estator variable y turborreactor con impulsión adicional que supondrá 22.000 libras de empuje con una temperatura del aire exterior de 32 grados centígrados.

El nuevo avión-cisterna tendrá una mayor autonomía y capacidad de combustible y mayor empuje que los aviones cisternas construidos en los años 50. La instalación de los nuevos motores comenzará en 1982.



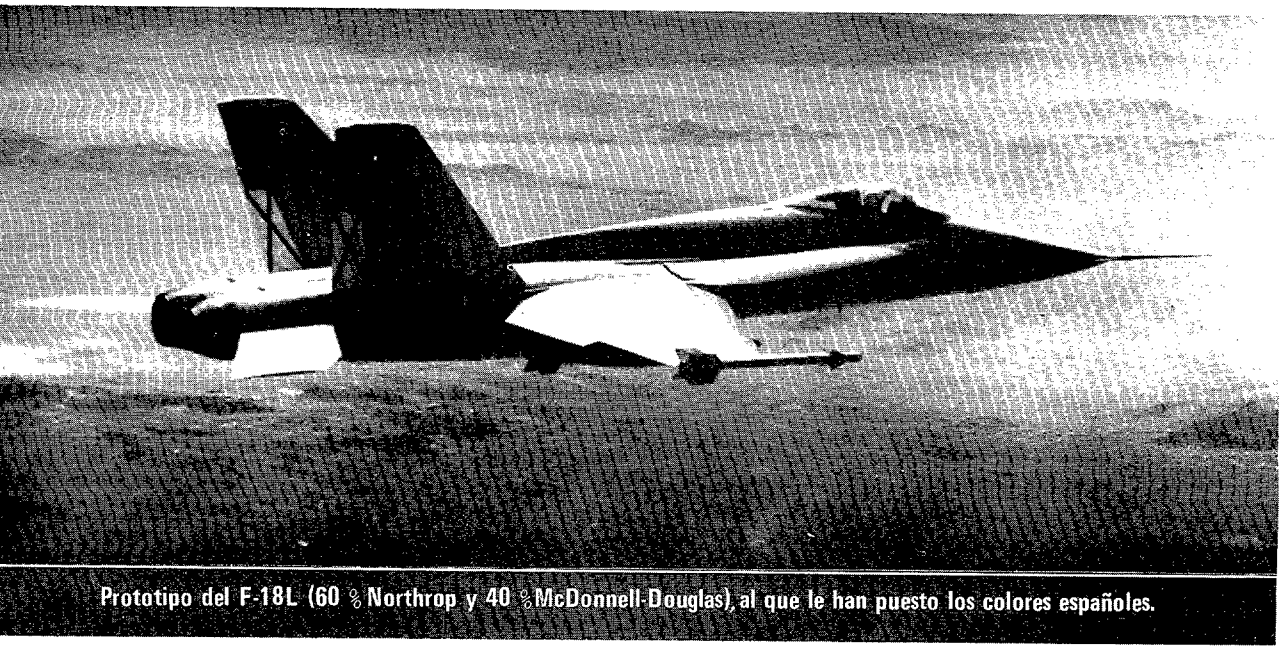
El helicóptero RSRA, que ha sido encargado a Sikorsky por la NASA y el Ejército de Tierra de EE. UU., está efectuando sus vuelos de prueba, en los que ha sobrepasado ya la velocidad de 200 nudos.

DISPOSITIVO CONTRA LOS INSECTOS

Según el investigador de la NASA en el Centro de Investigaciones Langley de Virginia, al volar los aviones a baja altitud, los insectos de las capas bajas de la atmósfera se acumulan en los bordes de las alas, produciendo alteraciones y turbulencias en la corriente laminar.

La acumulación de insectos dificulta el deslizamiento, crea turbulencias y frena el avión, obligándole a consumir más combustible.

Preocupada por las dificultades que a la tecnología de los nuevos modelos puede crear esta acumulación de in-



Prototipo del F-18L (60 % Northrop y 40 % McDonnell-Douglas), al que le han puesto los colores españoles.

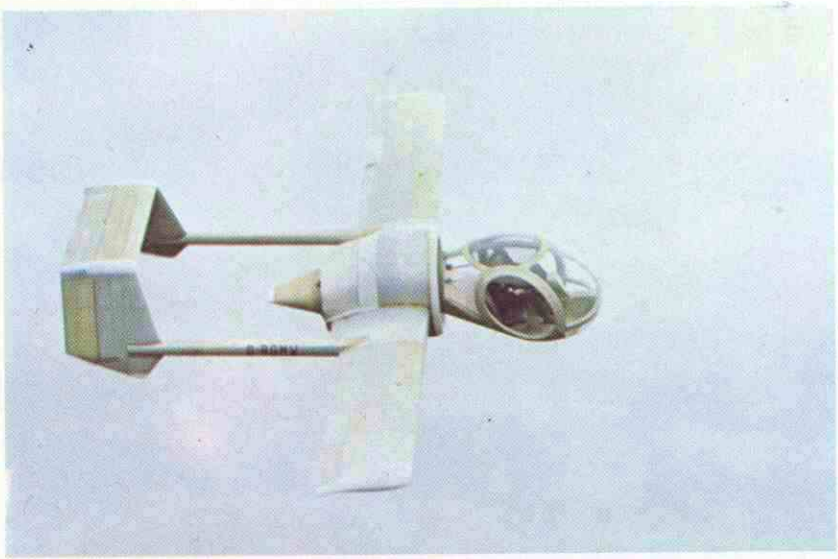
sectos, la NASA ha encargado la colocación de un sistema de inyección en las alas, que proyecte sobre las mismas, en el momento del despegue, etileno glicol y agua a gran presión, al objeto de lavarlas y formar sobre las mismas una fina película protectora, que facilite la corriente laminar y evite las turbulencias.

El "Tornado" armado con misiles anti-buques "Kormoran".

NUEVO RADAR AERONAUTICO CONTRA BUQUES DE GUERRA

Una firma británica ha perfeccionado un nuevo radar automático para vigilancia marina que explora el horizonte a una distancia superior a 200 millas náuticas y asimismo guía a los proyectiles teledirigidos hacia su objetivo.

El sistema "Sea Searcher" —tal será su denominación— totalizó 50 horas de ensayos satisfactorios en vuelo en un helicóptero "Sea King"; la Real Armada de Gran Bretaña ha encargado recientemente unidades valoradas en 20 millones de dólares para modernizar su flotilla de helicópteros "Sea King".



El avión "Optica", en experimentación en Inglaterra, tiene una gran visibilidad al tiempo que una velocidad reducida de unos 90 kms/h. Va propulsado por un motor de hélice anillada y se ha proyectado para la inspección de oleoductos y líneas eléctricas, detección de incendios, vigilancia de costas y misiones fotográficas.

NUEVO PORTAVIONES ANTISUBMARINOS

La Real Armada de Gran Bretaña acaba de recibir el primer buque de guerra de una nueva serie. El "HMS Invincible", de 19.800 toneladas, es un portaviones antisubmarinos, para reemplazar a los portaviones tradicionales de mayor tamaño. Se ha encargado un total de tres unidades de estas características.

La nueva embarcación puede transportar cinco aviones "Sea Harrier" de despegue vertical y nueve helicópteros "Sea King", contando además con proyectiles teleguiados antiaéreos "Sea Dart". El extremo anterior de la cubierta de vuelo está dotado asimismo de una rampa de 1:7, denominada "rampa de esquí", que aumenta considerablemente la capacidad de transporte de los aviones "Harrier".

Se afirma que el "Invincible" es el mayor buque del mundo propulsado por turbinas de gas.

ASTRONAUTICA

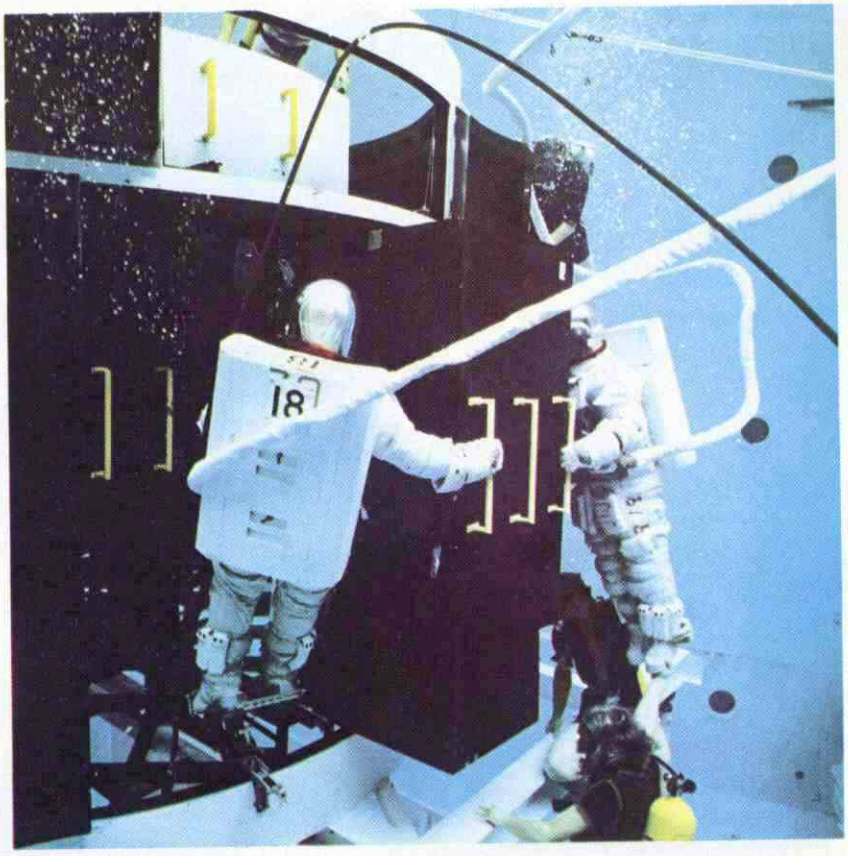
Cámara para el telescopio espacial.

Se está desarrollando una cámara óptica para objetos poco luminosos, Faint-Object Camera (FOC), para el telescopio espacial. Debido a las exigencias de las altas características pedidas, ha sido preciso volver a estudiar la concepción de la electrónica de la regulación térmica. Ello es para asegurar la estabilidad térmica requerida por el banco óptico dentro de los límites, extensos y variables de la temperatura exterior, y teniendo en cuenta, asimismo, las limitaciones de la energía eléctrica. De todas formas, parece que esto no dará lugar a ningún retraso en el desarrollo del programa.

Asimismo, se han desarrollado, dentro de la cisterna de gravedad nula, del Centro de Vuelo Espacial Marshall, unas pruebas de simulación de la sustitución de la cámara óptica para objetos poco luminosos (FOC) en órbita.

Después del primer lanzamiento del "Ariane"

La calidad de los resultados del primer lanzamiento del "Ariane", el lanzamiento L01, que tuvo lugar el 24 de diciembre pasado, permite ya la integración del segundo lanzador, sin otra modificación que una activación puntual del sistema corrector Pogo del segundo escalón. El segundo ejemplar del "Ariane" (L02) se está montando actualmente en Les Mureaux, para ser enviado a Kurú (Guayana francesa), para ser lanzado seguramente a finales de mayo. Este lanzador llevará, además de la cápsula tecnológica, dos pasajeros Firewheel y Oscar. El primero es un satélite científico alemán, destinado al estudio de la muy alta atmósfera. Oscar es un satélite de telecomunicaciones para radioaficionados realizado en Alemania para AMSAT Corporation.



Simulación de la sustitución en órbita de la cámara del telescopio espacial, realizada en el Centro de Vuelo Espacial de Marshall

Los dos últimos ensayos en vuelo (L03 y L04) siguen previstos para los meses de septiembre y diciembre de este año, respectivamente. Además de su objetivo principal, que es su contribución a la cualificación del lanzador, llevarán cargas útiles muy importantes para ESA (Meteosat-2 y Marecs-A), así como un satélite de telecomunicaciones indio, el "Apple".

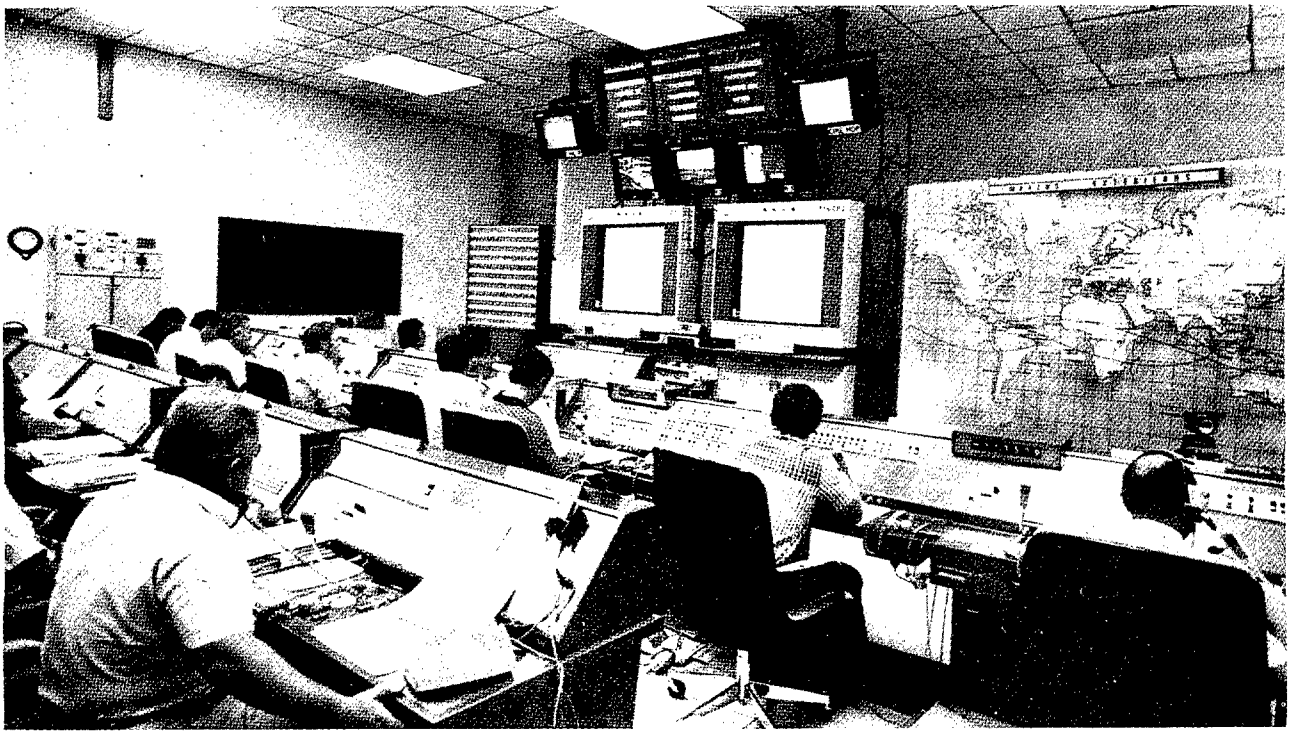
La experiencia del L01 demuestra que la concepción es la adecuada y que los procedimientos de lanzamiento están a punto. La cualificación definitiva del "Ariane" se espera para principio de 1981, tal como estaba previsto desde el principio del programa.

Colaboración para la explotación del "Space Shuttler"

MacDonnell Douglas, Martin Marietta Aerospace e IBM han constituido un consorcio para la explotación del "Space Shuttler". En marzo NASA propuso que se concertara un contrato en este sentido. El "Space Shuttler", que tiene 4,57 metros de ancho por 18,28 metros de largo, es equivalente a un vagón de carga de ferrocarril, y es preciso calcular con gran exactitud sus posibilidades de carga, ya que de ello depende el éxito de este transbordador. El contratista principal para este contrato será la MacDonnell Douglas Technical Services Company (MDTSCO), que será la que recibirá las cargas útiles del Centro Espacial Kennedy, las comprobará e instalará en el transbordador y tendrá la responsabilidad de todos los servicios anteriores y posteriores al vuelo. Para ello deberá existir una coordinación con el Centro de Vuelo Espacial Goddard de NASA (Maryland), el Centro Espacial Johnson (Texas), el Centro de Vuelo Espacial Marshall (Alabama) y el lugar de lanzamiento. La división de Denver de la Martin Marietta tendrá la responsabilidad de las actividades de integración en los tres centros de vuelo antes mencionados. IBM suministrará los programas de *software* necesarios para los calculadores.

Posible fuente de energía para Europa.

El SPS (*Satellite Power System*) es un sistema de conversión de la energía solar, que posteriormente es enviada a la Tierra bajo la forma de radiación de microondas. Tal sistema explotado en grande puede ser la solución para el suministro de energía eléctrica a toda Europa. Este sistema tiene numerosas ventajas sobre los sistemas terrestres de obtención de la energía solar. Ante todo,



puede suministrar energía eléctrica constantemente, al no ser afectado por el ciclo noche/día, ni por las condiciones climatológicas.

De todas formas, el desarrollo de este sistema exige un gran esfuerzo científico y tecnológico, por lo que su utilización práctica no podrá tener lugar hasta, por lo menos, 1960.

Futuro prometedor de la energía solar

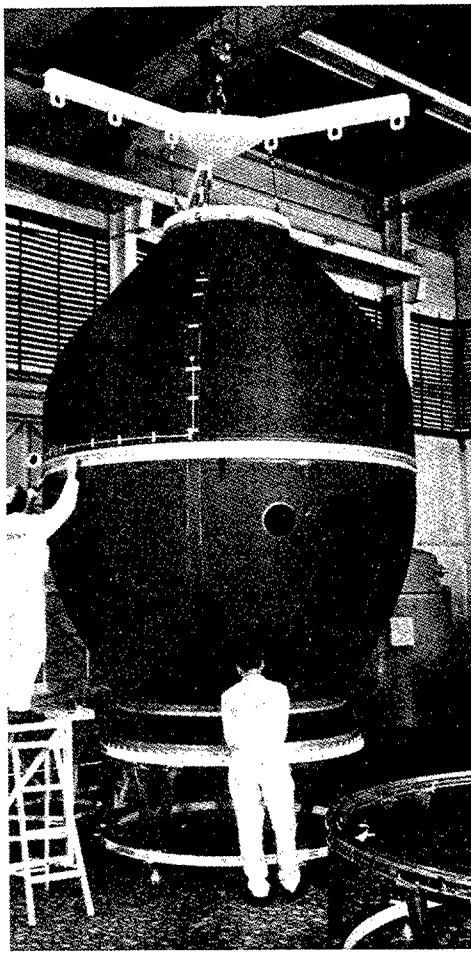
Es probable que en la presente década se establezcan las bases científicas del suministro energético del siglo veintiuno. Esto ha dicho el profesor John Page, del Departamento de ciencias de la construcción de la Universidad de Sheffield, en un congreso sobre energía solar celebrado hace poco en Londres. Manifestó a los delegados de los doce países asistentes que no se trata de determinar si la energía solar es o no técnicamente posible, sino de cómo y cuándo adquirirá valor económico en Europa. El Profesor Page, que integra el Consejo de Administración de la Sociedad Internacional de Energía Solar, declaró que el papel de la energía solar en la calefacción de edificios es vital, ya que la energía utilizada para ello representa la mitad de la total consumida en Europa.

También se expresó en dicho congreso que la demanda de energía para la década de 1990 sería demasiado elevada como para ser satisfecho con sólo la energía nuclear. La energía solar puede constituir el éxito industrial de Europa, si las industrias aceptaran realizar ciertos cambios en sus estructuras. En términos generales, se puede afirmar que la energía solar puede darnos el 20 por ciento de nuestro consumo.

Asimismo, se podría utilizar la energía solar para conseguir un crecimiento más rápido de plantas y árboles, específicamente por la energía que adquieren del Sol a través de la fotosíntesis, transformable en sustancias petroquímicas.

Desarrollo del segundo modelo del "Sylda"

Aérospatiale ha pasado a construir el segundo modelo del "Sylda", que como se sabe (Revista de Aeronáutica y Astronáutica de marzo de 1980), es un artificio que capacita al "Ariane" para poder llevar simultáneamente dos satélites. Este modelo será el que en el quinto vuelo del lanzador europeo llevará los satélites "Sirio" 2 y "Marecs" B.



El SYLDA que permitirá al ARIANE colocar en órbita dos satélites

Nuevo vehículo espacial soviético

A finales del año pasado Rusia puso en órbita a un nuevo vehículo, el "Soyuz-T", para realizar operaciones de transporte que garanticen el funcionamiento correcto del grupo orbital "Saliut". ■

INDUSTRIA NACIONAL

EL AVION C-101 "AVIOJET"

El proyecto del avión C-101 fue concebido por C.A.S.A. para satisfacer las necesidades en el entrenamiento de pilotos de la Fuerza Aérea española. Dicho proyecto tuvo una etapa previa de definición que culminó con la presentación de un anteproyecto del avión en octubre de 1974. El C-101 es un avión reactor para el entrenamiento básico avanzado y de apoyo táctico. El principal criterio de su diseño ha sido el de proporcionar un entrenador de pilotos altamente eficaz a un costo lo más reducido posible. C.A.S.A. y la F.A.E. crearon conjuntamente una "Ponencia de definición" para perfilar y determinar las exigencias del C-101, con el objeto de cumplir las exigencias del usuario. En los trabajos de esa ponencia fueron definidos entre otros componentes principales: el motor, los sistemas de navegación y comunicación a incorporar, así como la concepción del habitáculo de cabina. Así, en septiembre de 1975, C.A.S.A. y la F.A.E. firmaban un contrato para el desarrollo del C.A.S.A. C-101. Este desarrollo comprendía: E1X, estudio, diseño y fabricación de cuatro unidades del avión para vuelo, todo lo preciso para cubrir las evaluaciones y ensayos, tanto en tierra como en vuelo.

El primero de los prototipos se puso en vuelo el 27 de junio de 1977, con pleno éxito. A mediados de marzo, tuvo lugar la entrega de los primeros aviones de serie al Ejército del Aire. A este acto asistieron el Ministro de Defensa, el Presidente de la Junta de Jefes de Estado Mayor y el Jefe del Estado Mayor del Aire.

POSIBLES COLABORACIONES

La Casa Goodyear ha tomado contacto con Marconi Española, S. A., y con F.E.M.S.A., para la posible fabricación de 140 cajas electrónicas de control del "antiskid", y otras tantas para el control del sistema de frenos. Estos contratos que podrían formar parte de las compensaciones dentro del programa F.A.C.A. importarían unos 400.000 dólares.

COMPENSACION DEL PROGRAMA "MIRAGE"

Dentro del marco de la compensación del programa "Mirage", la casa francesa Jaeger está negociando con Marconi Española,S. A., la fabricación de 200 altímetros de 35.000 pies, para ser montados en helicópteros. Esto viene a reforzar la estrecha colaboración entre las dos firmas.

COLABORACION DE EQUIPOS ELECTRONICOS CON THOMSON

La Empresa del I.N.I., Equipos Electrónicos, S. A., está estudiando la

Avión C.A.S.A. C-101, "Mirlo", cuyas primeras unidades de serie fueron entregadas al Ejército del Aire.

Maqueta del autogiro A.I.S.A. GN utilizable para realizar los ensayos estáticos estructurales.

posibilidad de construir 12 transmisores receptores grandes y 6 pequeños para ser utilizados en los Campeonatos Mundiales de Fútbol de 1982, en España. Este encargo procede de Thomson, que como es sabido fue la creadora de Equipos Electrónicos, S.A.

EL AUTOGIRO GN DE A.I.S.A.

El autogiro GN de Aeronáutica Industrial, S.A., actualmente en fase de prototipo, es una aeronave de ala giratoria V/STOL que, en su versión de transporte de pasajeros, tiene 4 plazas, incluyendo al piloto.

El aparato está preparado para efectuar despegue al salto, sin carrera inicial. Este despegue se ve facilitado por su baja velocidad mínima de vuelo horizontal (50 km/h.) y por la potencia de su motor de 300 HP de potencia máxima continua. En vuelo puede alcanzar además velocidades relativamente elevadas para aeronaves de ala giratoria (240 km/h. de velocidad máxima horizontal). En consecuencia podrá despegar y aterrizar en terrenos pequeños y poco preparados, lo que, unido a su relativamente rápido desplazamiento en vuelo, lo hará muy útil en transporte de otro recorrido, por ejemplo, entre aeropuertos interiores de grandes ciudades, en aplicaciones agrícolas y forestales, enlaces militares, vigilancia y control de tráfico, fronteras, costas, etc.

Dimensiones y características

Diámetro rotor: 12 m., envergadura: 2,60 m., longitud del fuselaje: 6,50 m., altura total: 3,20 m., peso en vacío: 850 kg., peso máximo al despegue: 1.300 kg., motor: Lycoming IO-540-K145.

Velocidad máxima (a nivel del mar): 240 km/h., velocidad de crucero: 212 km/h., velocidad mínima: 50 km/h., velocidad ascensional máxima: 6 m/s., radio de acción: 800 km. ■

El autogiro A.I.S.A. GN, dispuesto para hacer los primeros ensayos en vuelo

Ultima Página

PASATIEMPOS

Por MIRUNI

PROBLEMAS DEL MES

1.—Tres hombres: Juan, Miguel y Antonio, con sus esposas Isabel, Elvira y Carmen, van de compras y adquieren un determinado número de objetos, pagando en total cada uno el mismo número de pesetas que de objetos que compra. Juan compra 23 objetos más que Elvira y Miguel 11 más que Isabel. Sabiendo que cada marido gasta 63 pesetas más que su mujer, averiguar cómo se llama la esposa de cada hombre.

2.—Un caracol sube verticalmente por una tapia de 10 metros de altura. Durante el día sube 2 metros y durante la noche resbala, retrocediendo, 1 metro. ¿Cuántos días tardará en subir la tapia?

3.—En la siguiente suma por error se han "bailado" dos números de una columna a otra. ¿Puede descubrir el error y escribir la suma correctamente?

$$\begin{array}{r} 842 \\ 150 \\ 376 \\ \hline 1314 \end{array}$$

SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DEL NUMERO ANTERIOR

1.—Longitud del tren: 100 metros.
Velocidad del tren: 5 metros/segundo = 18 Km/h.
Longitud del túnel: 1675 metros.
Veamos cómo se resuelve: Llamemos V = velocidad tren; X = long. tren; Y = longitud túnel
— Como tarda 20 seg. en desaparecer, tenemos :

$$20 = \frac{X}{V}$$

— Como han transcurrido 340 seg. para que la cola del tren recorriera la longitud del túnel y aumentándolo en lo que tardó el sonido en llegar al observador decimos:

$$340 = \frac{Y}{V} + \frac{Y}{335}$$

— El tiempo que tarda la cabeza del tren en llegar a la estación, contando a partir del momento en que la cola sale del túnel es el mismo que el que tarda el sonido en atravesarlo, ya que el observador oye el chasquido en el mismo instante en que la cabeza del tren entra en la estación, luego podemos escribir:

$$\frac{125 - X}{V} = \frac{Y}{335}$$

Resolviendo las tres ecuaciones hallaremos el resultado antes indicado.

2.—Edad de Juan = 28 años y la de Pedro = 21 años.
Llamaremos X la edad de Pedro y (X + Y) la de Juan
Planteando el problema tenemos $X + Y = 2(X - Y)$

$$(X + Y) + (X + 2Y) = 63$$

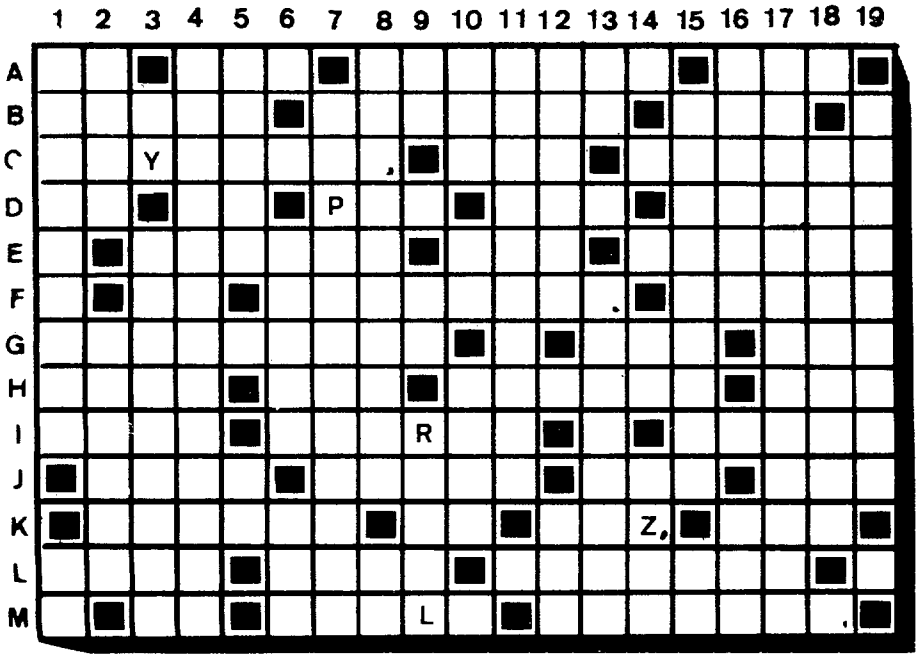
Resolviendo este sistema de ecuaciones hallaremos $X = 21$, $Y = 7$

3.—El ciego dijo BLANCO.

Veamos, el primer vidente sólo podría saber con seguridad el color de su sombrero si viera 2 sombreros negros. Como tiene dudas, quiere decir que los sombreros de los otros no son los dos negros. Al segundo vidente le sucede lo mismo y si viera que el ciego lleva un sombrero negro sabría con seguridad que el suyo era blanco. Como también duda, el tercero, aunque sea ciego sabe con seguridad que el suyo ha de ser blanco.

AERODAMERO

Por E. A. A.



Pasando las letras de las definiciones a los cuadros del "aerodamero", se obtendrá el párrafo de un libro, cuyo autor aparecerá leyendo verticalmente las iniciales de cada definición.

— Acción y efecto de combinar mal los colores.

J.4 E.17 G.4 A.2 I.11 A.12 E.8 G.1 B.10 M.16 H.3 F.6 C.14 L.17

— Plantas cariofileas:

F.15 I.1 A.8 K.17 L.7 E.10 B.15 D.1 M.18 J.7 G.9

— Enredos para tratar un asunto turbio:

I.3 A.10 G.17 E.13 E.16 K.6 B.5 H.8 I.17 M.10 A.6

— Despectivo de cierta vasija de cocina (plural):

K.4 L.14 A.16 I.7 C.4 A.4 K.13 M.3

— Gracia, privilegio (plural):

J.10 G.6 I.19 H.7 L.9 F.18 M.7 L.1

— Natural de una isla de la Australasia:

J.5 G.7 G.14 H.12 C.7 J.8 A.17 H.15 L.19 M.1 F.13

— Introduces,por un paraje estrecho y largo:

L.8 M.6 F.10 G.11 J.13 D.11 I.8 L.16 C.11 H.18 L.4 A.18

— Insolentes, sucios:

C.19 H.1 M.15 G.19 B.9 L.11 I.6 B.16 B.3 D.9 C.18 I.15 J.14 B.7

– Dícese de los mamíferos solípedos:

D.5 H.6 J.18 M.12 F.3 D.12

– Miembros de cierta comunidad religiosa:

B.17 B.2 H.10 J.3 C.12 G.8 I.18 C.5 F.9 A.14

– Desperdicios que quedan después de cribar el trigo u otra semilla:

A.5 E.14 L.2 B.19 H.13 C.16 E.3 A.9 I.10 B.4 J.2

– Triángulo de dos lados iguales:

K.4 J.15 M.17 E.12 E.5 L.12 G.13 I.16 J.11

– Indignos de trato humano:

E.1 L.15 L.6 A.13 B.12 G.2 F.12 D.15

– Conjunto de tres cosas de la misma especie:

E.6 D.17 A.11 K.7 E.11

– Expectores:

E.19 K.9 B.11 H.11 C.17 D.19 G.15

– Relativo al arte de grabar en madera (plural):

K.3 B.8 C.1 G.18 F.8 C.15 I.4 L.13 E.4 G.3 F.16 D.13

– Doy gritos o alaridos:

D.16 C.10 M4 J.9 E.15

– Altitud o nivel (plural):

K.12 M.13 D.8 H.2 K.2 C.8

– Estés de moda:

E.19 I.2 C.6 F.11 D.18 H.17 D.2

– Hendid, agrietad:

E.18 C.2 F.1 J.17 M.14 F.7 M.8 F.19 H.14 K.5 E.7 D.4

– Cierta variedad de cardo (plural):

I.13 F.4 A.1 K.16 K.10 K.18 L.3 G.5 H.4

SOLUCIONES DE LOS PASATIEMPOS PUBLICADOS EN MAYO:

CRUCIGRAMA

Horizontales: 1.–Mosca. Bloch. Cesio Baker. 2.–Impide. Stratojet. Airoso. 3.–Real. Sr. riasroC. EI. Sone. 4.–AGR. oporuE. Bastie. Ler. 5.–Gavilanes. sosocahcA. 6.–E. IGIÑ. lakO. N. 7.–Peleas. OINSVA. 8.–Aires. Vía. Aar. Cuero. 9.–zeoS. Recibimientos. inaD. 10.–ND. Ilyushin. Nieuport. Le.11.– -Arrasa. Ase. RRR. Beatos. 12.–ratseneiB. seI. Tereskova.

Verticales: 1.–Mirage. aznaR. 2.–Omega. Piedra. 3.–Sparviero. RT. 4.–CIL. Iglesias. 5.–AD. Alíes. LSE. 6.–España. Ryan. 7.–B. Ron. SVEU. E. 8.–LS. Re. ICS. I. 9.–otruS. aíhaB. 10.–Crie. Bis. 11.–HAA. Inés. 12.–TS. M. E. 13.–COR. INRI. 14.–ejoB. eíR. 15.–Secas. anerT. 16.–IT. So. atU. E. 17.–O. ETS. oroP. R. 18.–Alioli. Sobe. 19.–Bi. ecaN. Res. 20.–ARS. aksuitaK. 21.–Koolhoven. TO. 22.–esneC. araloV. 23.–Roerán. Odesa.

JEROGLIFICOS

–Escuadrilla Española que voló a Manila en 1926: Elcano

–¿Qué profesión elegiste? : La de piloto

TEST AERONAUTICO

1.– b
2.– c
3.– c
4.– c
5.– a
6.– b
7.– b
8.– a
9.– c
10.– a
11.– a

BIBLIOGRAFIA

Entre las últimas adquisiciones que la Biblioteca Central del Cuartel General del Aire, y cuya lista completa incluimos, queremos destacar para nuestros lectores las cuatro obras siguientes, ya que por su temática están cerca de los intereses del lector habitual de nuestra Revista:

– SALAN, Raoul, **Indochina roja. El mensaje de Ho Chi Minh.** Buenos Aires, Editorial Riolatense, 1977.–El autor de este libro, el General Salan, fue comandante en jefe del cuerpo expedicionario francés en Extremo Oriente en el momento en que comenzó la guerra del Viet Nam, cuando el presidente Ho Chi Minh manifestó sus propósitos de guerra. Es pues una persona que conoce de primera mano los primeros acontecimientos, allá por 1952, que desencadenarían la larga y agotadora guerra del Viet Nam, e incluso fue amigo personal de Ho Chi Ming. Todo esto indica que sus informaciones son de primera mano y que el libro que presentamos tiene un excepcional interés. A lo largo del libro va haciendo la historia del comienzo de la guerra, cuando el Viet Minh se enfrenta a Francia; analiza la toma de relevo norteamericano a partir de los acuerdos de Ginebra de 1954, para seguir analizando las alternativas bélicas, haciendo hincapié especialmente en cómo se va creando el ejército popular, la preparación a la que sometían a sus combatientes, tanto desde el aspecto de la educación política como del entrenamiento a que eran sometidos y la táctica seguida, basada fundamentalmente en las guerrillas y en la guerra móvil. Dentro de la abundante literatura que esta guerra ha producido, quizá sea éste uno de los libros más interesantes, pues está escrito por quien participó desde el comienzo en la confrontación y conocía muy bien a sus protagonistas el escenario donde se desarrolló.

– FALERONI, Alberto Daniel, **La guerra de la cuarta dimensión.** Buenos Aires, Editorial Rioplatense, 1976.–Tratadista y profesor universitario en Argentina sobre seguridad y defensa nacional, el autor es un especialista en estrategia militar y política, inteligencia estratégica y guerra psicológica. En este libro llega a la definición de la guerra de la cuarta dimensión, promovida a nivel internacional por el marxismo-leninismo, a partir del estudio de la guerra subversiva y revolucionaria, basándose en textos de Lenin, Mao y en la estrategia mundial de Stalin. Identifica la guerra de la cuarta dimensión como algo que partiendo de la subversión y revolución a nivel nacional o supranacional, lo supera, utilizando no solamente los métodos clásicos revolucionarios, sino el conjunto globalizado de medios políticos, sociales, económicos, aprovechando los complejos técnico-científicos en los que intervienen desde la psicología a la enonomía, la diplomacia y, en algunos casos, la religión. Sentada esta definición, dedica los últimos capítulos del libro al tema de conocer cómo actúa el enemigo en la preparación de la guerra secreta para así, luchando con sus mismas armas, poder superar esta "guerra de la cuarta dimensión".

– CALVO PASCUAL, Juan Luis, **Condecoraciones de España 1849-1975.** Barcelona, 1979.–Este pequeño folleto de 60 páginas, editado en edición numerada, está especialmente dedicado a los coleccionistas que se interesan por los temas militares. No es por tanto una recopilación exhaustiva de todas las condecoraciones que han existido en España en el último siglo, sino que recoge aquellas que por su rareza son muy poco conocidas, bien porque surgieron con motivo de algún hecho militar determinado o porque son reflejo de situaciones singulares. En el prólogo explica el autor el porqué de este catálogo y la intención de continuarlo con otros que recojan más ampliamente el tema. Puesto que está dedicado a coleccionistas, califica cada pieza descrita y fotografiada con un índice de rareza estimada en una gama que desde el concepto "abundante" al de "rarísima". Estudia 122 condecoraciones, con una descripción de la misma, con la fecha de su creación, motivo que conmemora, descripción material de la misma y fotografía en blanco y negro.

EL GRAN LIBRO DE LA ASTRONOMIA MODERNA. Manual práctico para el observador aficionado, por Renato Migliavacca y José María Oliver. Un volumen de 336 páginas, de 16x23 centímetros. Editorial de Vecchi, S.A., Balmes, 247. Barcelona 6.

A pesar de los grandes avances tecnológicos aplicados a la investigación del espacio, nunca habían existido tantas personas que con medios a veces muy rudimentarios se dedican a escudriñar el firmamento. Como la Astronomía es una ciencia que se enseña muy poco en las escuelas, se puede decir que cada aficionado es un autodidacta. Para llenar esta laguna se ha escrito este libro, que sin partir de un alto rigor científico, pone la Astronomía al alcance de todos. Para ello se puede decir que este texto tiene grandes diferencias respecto a otros que pudieran parecer semejantes. En efecto, los textos con los que normalmente tropieza o son rigurosamente científicos o son de simple divulgación. Con los primeros, el lector no especializado en la materia tropieza con grandes dificultades, y en los segundos no llega a penetrar en la materia. Sin embargo, en la obra que reseñamos todo lo que se trata en ella se expone en términos rigurosamente científicos y todos los temas se plantean de forma radical y exhaustiva, pero siguiendo un método tal que hasta el lector profano puede entrar fácilmente en materia. Además, al acabar su lectura, y quizá eso sea lo más importante, se encuentra en condiciones de entrar en acción inmediatamente, practicando reconocimientos, observaciones y medidas en el cielo. Esto se obtiene mediante un texto simple pero estricto que maneja inteligentemente todos los elementos necesarios y suficientes para hacer comprender hasta el fondo los temas y problemas que han sido objeto de investigación. La ordenación de los temas es tal que, después de la exposición de cada materia, todo lo comprendido puede ser utilizado inmediatamente por el lector, en calidad de elemento ya dominado y capaz de servir de ayuda para la comprensión del tema siguiente. Hay que hacer constar que los problemas más complicados han sido afrontados y resueltos haciendo uso de modelos representativos, que, sin dejar de ser exactos, se pueden describir en términos de geometría y de cálculo elementales, demostrando así el hecho de que, mediante oportunos sacrificios, es posible enseñar a conocer el cielo sin necesidad de hacer uso de algoritmos complejos.

La versión castellana es obra de don José María Oliver, Presidente de la Agrupación Astronómica de Sabadell, el cual, además, ha añadido algunas partes, como son la Luna, Otros temas de observación para el aficionado, y la Circular número 172 del Comité de Observaciones de la Agrupación que preside. El título de la obra original, publicada por De Vecchi Editore, en Milán (Italia), es "I Misteri Delle Stelle".

INDICE: Prólogo. El cosmos y la bóveda celeste. La Tierra y sus movimientos. Las constelaciones. Estrellas y otros objetos celestes. Cómo nos orientamos en el firmamento. Condiciones prácticas de observación. Estrellas circumpolares. Estrellas primaverales. Estrellas estivales. Estrellas otoñales. Estrellas invernales. Los planetas. La Luna. 170 objetos de observación instrumental. Otros temas de observación para el aficionado. Apéndice. Orientaciones prácticas para adquirir o construir un telescopio. ■

RELACION DE OBRAS INGRESADAS ULTIMAMENTE EN LA BIBLIOTECA CENTRAL DEL CUARTEL GENERAL DEL AIRE.

FRANKL, Victor E., La idea psicológica del hombre. 3.ª ed., Madrid, Rialp, 1972.

GAZZOLI, Luis, Reflexiones sobre el mando. Buenos Aires, Círculo Militar, 1969-1970.

CALOT, Gérard, Curso de estadística descriptiva. Madrid, Paraninfo, 1974.

BEAUFRE, André, La apuesta del desorden. Del contagio revolucionario a la guerra atómica. Buenos Aires, Americalee, 1971.

JUAN CARLOS I, España en el mundo. Discurso de S.M. el Rey, 1976-1979. Madrid, Oficina de Información Diplomática, 1979.

WINNER, Langdon, Tecnología autónoma. La técnica incontrolada como objeto del pensamiento político. Barcelona, Gustavo Gili, 1979.

REGIONALIZACION de la economía española. Madrid, Confederación Española de Cajas de Ahorro, 1975.

REGLAMENTO del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. Madrid, Boletín Oficial del Estado, 1979.

GARTHOFF, Raymond L., Soviet military policy. A historial analisis. Buenos Aires, Círculo Militar, 1970.

MARTINEZ BANDE, José Manuel, La Campaña de Cataluña, Madrid, San Martín, 1979. (Monografías de la Guerra de España, v. 14.)

MATUTE BRAVO, Edgardo B., Juegos de simulación. (Reseña histórica de los juegos de guerra y su proyección política y económico-tecnológica.) Buenos Aires, Círculo Militar, 1970.

ZIENKIEWICZ, O. C., El método de los elementos finitos. Barcelona, Reverté, 1980.

INTRODUCCION a la teleinformática. México, Trillas, 1979.

FETZ, Friedrich, Gimnasia en parejas y en grupos sin elementos. Buenos Aires, Kapelusz, 1979.

ALEIXANDRE, Vicente, Obras completas. Madrid, Aguilar, 1978. (Biblioteca Premios Nobel.)

SANZ LOPEZ, Carlos, Descubrimientos geográficos. Madrid, Cultura Hispánica, 1979.

KISSINGER, Henry, Mis memorias, 4.ª ed., Buenos Aires, Atlántida, 1980.